

A54615 PCT

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
1. November 2001 (01.11.2001)

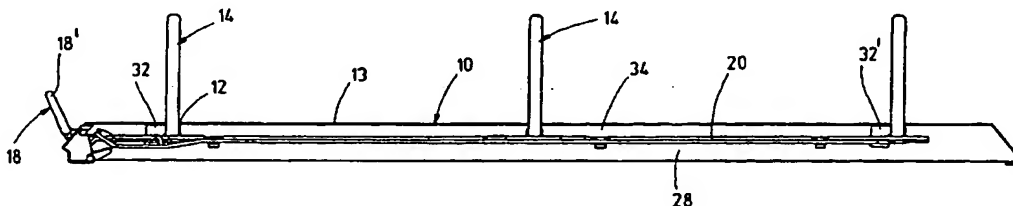
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 01/81099 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B42F 13/26 (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HORN, Hans, Johann  
[CH/CH]; Junkerngasse 53, CH-3011 Bern (CH).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/04150 (74) Anwälte: WOLF, Eckhard usw.; Wolf & Lutz, Haupt-  
mannsreute 93; 70193 Stuttgart (DE):
- (22) Internationales Anmeldedatum: 11. April 2001 (11.04.2001) (81) Bestimmungsstaaten (national): CA, MX, US.
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 100 20 200.4 25. April 2000 (25.04.2000) DE — Veröffentlicht:  
mit internationalem Recherchenbericht
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): ESSELTE LEITZ GMBH & CO KG [DE/DE];  
Siemensstrasse 64, 70469 Stuttgart (DE).  
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: RING-BINDER MECHANISM

(54) Bezeichnung: RINGORDNERMECHANIK



(57) Abstract: The invention relates to a ring-binder mechanism for receiving perforated written material. Said ring-binder mechanism has a housing (10) comprising housing flanks (28) that can be opened in a spring-loaded manner. Two support bars (20) that can be pivoted towards one another in the vicinity of their facing longitudinal edges in the manner of a toggle under the spring-loaded action of the housing flanks (28), are located in the housing. At least two half-rings (16), which in pairs form a ring (14), are located at a defined longitudinal distance from each other and are rigidly fixed to the support bars (20). In addition, the mechanism comprises at least one locking element (32) which can be displaced, using an actuating organ (18), substantially parallel to the axis of articulation (22) in relation to the housing (10) and to the support bars (20). In the locked position, said locking element engages in an open space (34) between the support bars (20) and one wall of the housing (13), thus locking the pivoting movement of the support bars (20) and in the open position, said element releases the pivoting route about the axis of articulation (22). According to the invention, the locking element(s) (32) is/are pretensioned by a closing spring (36) in the direction of the locked position.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Ringordnermechanik zur Aufnahme von gelochtem Schriftgut. Die Ringordnermechanik weist ein Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Gehäuseflanken (28) auf. In dem Gehäuse sind zwei Tragschienen (20) angeordnet, die nach Art eines Kniehebels im Bereich ihrer einander zugewandten Längskanten unter der Federwirkung der Gehäuseflanken (28) gegeneinander verschwenkbar sind. Mit den Tragschienen (20) sind mindestens zwei in definiertem Längsabstand voneinander angeordnete, sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzende Halbringe (16) starr verbunden. Weiter ist mindestens ein über ein Betätigungsorgan (18) im wesentlichen parallel zur Gelenkachse (22) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) verschiebbares Riegelement (32) vorgesehen, das in der Schließstellung in einen zwischen den Tragschienen (20) und einer Gehäusewand (13) gebildeten Freiraum (34) unter Sperrung der Schwenkbewegung der Tragschienen (20) eingreift und in der Offenstellung den Schwenkweg um die Gelenkachse (22) freigibt. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß das mindestens eine Riegelement (32) unter der Einwirkung einer Schließfeder (36) in Richtung Schließstellung vorgespannt ist.

BEST AVAILABLE COPY

## Ringordnermechanik

### Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse mit elastisch aufbiegbaren Lagerschenkeln für zwei Tragschienen, die an ihren einander zugewandten Längskanten unter Bildung einer Gelenkachse gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten in Lagerrinnen der Lagerschenkel eingreifen, und
- 10 mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen verbundenen, durch Öffnungen in einer Gehäusewand hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring ergänzenden Halbringen, wobei die Tragschienen um die Gelenkachse unter Mitnahme der Halbringe zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung unter
- 15 Überwindung einer durch Aufbiegen der Lagerschenkel erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und wobei mindestens ein über ein Betätigungsorgan im wesentlichen parallel zur Gelenkachse relativ zum Gehäuse und zu den Tragschienen verschiebbares Riegeelement vorgesehen ist, das in der Schließstellung in einen zwischen der Tragschiene
- 20 und einer Gehäusewand gebildeten Freiraum unter Sperrung der Schwenkbewegung eingreift und in der Offenstellung den Schwenkweg um die Gelenkachse freigibt.

- Bei Ringbuchmechaniken ist es an sich bekannt, die Aufreih-Halbringe an
- 25 Tragschienen zu befestigen, die von einem Gehäuse aus federelastischem Material umgriffen sind. Die Tragschienen sind so in das Gehäuse eingelegt, daß sie zwei Rastpositionen einnehmen können, eine offene und eine geschlossene. Das Gehäuse fungiert als Federelement, das die Halbringe in ihrer Offenstellung und in ihrer Schließstellung fixiert. Im Bereich der inneren
- 30 Längskanten der Tragschienen befinden sich Mitnehmer oder Verriegelungsmittel, die dafür sorgen, daß die beiden Tragschienen an diesen

- 2 -

Längskanten immer stumpf gegeneinander anliegen. Die Tragschienen haben dabei die Funktion eines an den Außenkanten gefedert gehaltenen Kniehebels. Bei den bekannten Ringbuchmechaniken erfolgt das Öffnen und Schließen der Ringe unmittelbar über die Halbringe. Um ausreichende Vorspann- oder Zuhaltekräfte zu erhalten, benötigt man eine relativ große Federkraft im Bereich des Gehäuses. Dementsprechend groß sind die erforderlichen Betätigungskräfte. Je größer diese Kräfte sind, um so größer ist auch die beim Schließen auftretende Verletzungsgefahr an den Stoßstellen zwischen den Ringhälften. Da andererseits die Schließkräfte ausschließlich elastisch eingebracht werden, kommt es immer wieder vor, daß sich die Ringe bei einer entsprechenden Belastung, beispielsweise beim Herabfallen auf den Boden, von selbst öffnen, so daß das darin befindliche Schriftgut herausgleiten kann.

Um diesen Nachteil zu vermeiden, wurde bereits vorgeschlagen, die Ringe in ihrer Schließstellung mit einem Schieber zu sichern (US-A 4,566,817). Der Schieber weist dort parallel zur Gelenkachse relativ zum Gehäuse und zu den Tragschienen verschiebbare Riegelemente auf, die in der Schließstellung in einen zwischen der Tragschiene und der Gehäusewand gebildeten Freiraum unter Sperrung der Schwenkbewegung der Tragschienen eingreifen und in der Offenstellung den Schwenkweg freigeben. Der Schieber wird von Hand in die Öffnungsposition und in die Schließposition gebracht. Es sind auch Zwischenstellungen ohne Funktion möglich. Zum Betätigen des Schiebers muß der Ordner irgendwo angelegt oder festgehalten werden. Man benötigt dazu zwei Hände. Von der Offenstellung aus kann diese Ringordnermechanik nicht über die Ringe geschlossen oder betätigt werden.

Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Ringordnermechanik zu entwickeln, die beim Schließvorgang automatisch gegen unbeabsichtigtes Öffnen verriegelt wird und die dennoch einfach und mit geringem Kraftaufwand auch einhändig betätigt werden kann.

- 3 -

Zur Lösung dieser Aufgabe werden die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

5

Der erfindungsgemäßen Lösung liegt der Gedanke zugrunde, daß das Riegelement im Verlauf des Schließvorgangs selbsttätig in seine Schließstellung gelangt. Um dies zu ermöglichen, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß das mindestens eine Riegelement unter der Einwirkung einer Schließfeder in Richtung Schließstellung vorgespannt ist.

10

Es ist dabei besonders vorteilhaft, wenn das mindestens eine Riegelement

15

- in Öffnungsrichtung über das Betätigungsorgan entgegen der Kraft der Schließfeder verschiebbar und dabei entriegelbar ist,
- in der Offenstellung unter der Einwirkung der Schließfeder gegen eine Öffnungsrast anliegt,
- in Schließrichtung über das Betätigungsorgan entgegen der Kraft der Schließfeder aus der Öffnungsrast lösbar ist,
- in Schließrichtung unter der Einwirkung der vorgespannten Schließfeder selbsttätig verriegelbar ist,
- in Schließrichtung durch Betätigen der Halbringe unmittelbar oder mittelbar über die Tragschienen entgegen der Kraft der Schließfeder verschiebbar und dabei aus der Öffnungsrast ausrastbar ist.

20

25

Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Betätigungsorgan

30

- als gegenüber dem Gehäuse verschwenkbarer Betätigungshebel ausgebildet ist,

- 4 -

- einen gegen die Tragschienen in Öffnungsrichtung anschlagenden und diese von der Schließ- in die Öffnungsstellung unter Überwindung der durch die Lagerschenkel erzeugten Federkraft durchschwenkenden Öffnungsausleger aufweist,
- 5     - einen gegen die Tragschienen in Schließrichtung anschlagenden und diese von der Öffnungs- in die Schließstellung unter Überwindung der durch die Lagerschenkel aufgebrauchten Federkraft schwenkenden Schließausleger aufweist,
- in Öffnungs- und/oder Schließrichtung mindestens zwei in verschiedenen Winkelstellungen wirksame Betätigungspositionen für eine Folge-
- 10     betätigung der Tragschienen und des mindestens einen Riegelements aufweist.

- 15     Gemäß einer ersten Ausführungsvariante der Erfindung, die vor allem für Ordnermechaniken mit zwei Ringen geeignet ist, wird vorgeschlagen, daß das Riegelement an einem starr mit dem Betätigungshebel verbundenen Hebelarm angeordnet ist und daß der Betätigungshebel relativ zum Gehäuse und zu den Tragschienen in Verschieberichtung des Riegelements be-
- 20     grenzt verschiebbar ist. Die Schließfeder ist dort zweckmäßig zwischen einem gehäusefesten und einem betätigungshebelfesten Widerlager eingespannt und vorzugsweise als Schenkelfeder ausgebildet. Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Betätigungshebel eine an einer Steuerkante des Gehäuses geführte Steuerkurve aufweist, über die der Betätigungshebel mit
- 25     seinem Riegelement beim Verschwenken entgegen der Kraft der Schließfeder von einer Schließstellung in Richtung Offenstellung verschiebbar ist.

- Der Öffnungsvorgang der Ringe wird erleichtert, wenn der Betätigungshebel mit einem in Öffnungsrichtung gegen die Tragschienen einwirkenden Öff-
- 30     nungsausleger starr verbunden ist. Der Öffnungsausleger ist dabei zweckmäßig in einem solchen Abstand von dem Riegelement angeordnet, daß

- 5 -

das Riegelement in der Schließstellung des Betätigungshebels und der Tragschienen unter Einwirkung der Schließfeder in den Freiraum zwischen Tragschienen und Gehäusewand einführbar ist und in der Offenstellung unter der Einwirkung der Schließfeder gegen eine gehäusefeste Rast anschlägt. Das Riegelement kann zugleich als in Schließrichtung gegen die  
5 Tragschienen einwirkender Schließausleger ausgebildet sein.

Weiter ist es von Vorteil, wenn der Betätigungshebel mindestens ein Achselement aufweist, das in der Offenstellung des Betätigungshebels unter der  
10 Einwirkung der Schließfeder gegen eine gehäusefeste Lagerfläche anliegt und eine Drehachse für das Riegelement bei dessen Ausrast- und Schließbewegung bildet. In der Schließstellung des Betätigungshebels ist das Achselement von der gehäusefesten Lagerfläche abgehoben.

15 Die Steuerkurve kann an einem durch eine Wandöffnung des Gehäuses und eine Durchtrittsöffnung im Stoßbereich zwischen den Tragschienen hindurchgreifenden Steuerausleger angeordnet sein, während die Steuerkante durch einen vorzugsweise umgebogenen Begrenzungsrand der Wandöffnung gebildet sein kann.

20

Von besonderem Vorteil ist es, wenn das Riegelement an einem durch eine Wandöffnung im Gehäuse hindurchgreifenden Hebelarm angeordnet ist, während die gehäusefeste Rast durch einen vorzugsweise umgebogenen Begrenzungsrand der Wandöffnung gebildet ist. In der Schließstellung liegt  
25 das Riegelement zweckmäßig unter der Einwirkung der Schließfeder gegen einen gehäusefesten Endanschlag an, der in Schließrichtung keilförmig verlaufen kann und durch eine in den Freiraum eingreifende Auswölbung in einer Gehäusewand gebildet sein kann.

30 Von besonderem Vorteil ist es, wenn der Betätigungshebel im Zwischenbereich zwischen zwei Ringen am Gehäuse gelagert und geführt ist und einen

- 6 -

durch die Öffnung eines der Ringe hindurchgreifenden Betätigungsarm aufweist. Wenn der Betätigungsarm nach der entgegengesetzten Seite des das Riegeelement tragenden Hebelarms weist, wird die Mechanik durch Niederdrücken des Betätigungsarms geöffnet und durch Anheben des Betätigungsarms geschlossen. Wenn dagegen der Betätigungsarm nach der gleichen Seite wie der das Riegeelement tragende Hebelarm weist, wird die Mechanik durch Niederdrücken des Betätigungsarms geschlossen und durch Anheben geöffnet. Auf dem Schließweg des Betätigungsarms wird in der letzten Phase das Riegeelement unter der Einwirkung der Schließfeder automatisch in seine Schließstellung verschoben. Dort sorgt das Riegeelement dafür, daß die Ringe nicht durch Auseinanderziehen der Halbringe geöffnet werden können. Auf dem Öffnungsweg des Betätigungsarms gelangt das Riegeelement in der letzten Phase unter der Einwirkung der Schließfeder in eine Rast. Die Rastverbindung ist dabei so ausgebildet, daß sie durch Betätigen des Betätigungsarms oder der Halbringe in Schließrichtung gelöst werden kann.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung ist das mindestens eine Riegeelement auf einer vorzugsweise als Zugstange ausgebildeten Steuerstange starr angeordnet, wobei die Schubstange über den Betätigungshebel unter der Einwirkung der Schließfeder in Längsrichtung der Tragschienen relativ zum Gehäuse begrenzt verschiebbar ist. Die Schließfeder ist dabei zweckmäßig als Druckfeder ausgebildet. Dementsprechend liegt der Betätigungshebel am einen Ende der Schubstange an, während die Schließfeder zwischen dem anderen Ende der Schubstange und einem gehäusefesten Widerlager eingespannt ist, so daß der Betätigungshebel in Öffnungsrichtung entgegen der Kraft der Schließfeder ziehend an der Schubstange angreift.

Wenn, wie bei der vorstehenden Ausführungsvariante, mehrere Riegeelemente starr auf einer Schubstange angeordnet sind, tritt ein Toleranzpro-

- 7 -

blem auf, das eine hohe Sorgfalt bei der Fertigung und Montage der Ringordnermechanik erfordert.

Um Toleranzprobleme dieser Art zu vermeiden, wird gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung vorgeschlagen, daß das mindestens eine Riegelement über ein Zugglied und eine im Zugglied integrierte Schließfeder mit dem Betätigungshebel verbunden ist. Vorteilhafterweise ist jedem Ringelement ein eigenes, vorzugsweise als Drahtstück ausgebildetes, Zugglied zugeordnet, wobei mindestens zwei der Zugglieder durch eine Verbindungsbrücke vorzugsweise einstückig miteinander verbunden sein können. Damit ist es möglich, jedem Riegelement eine eigene Schließfeder zuzuordnen.

Vorteilhafterweise ist die Schließfeder als im Zugglied integrierte Schenkel-  
feder ausgebildet, deren einer Schenkel über das Zugglied mit dem Betätigungshebel verbunden ist und deren anderer Schenkel an einem gehäusefesten oder tragschienenfesten Lager abgestützt und im Abstand von der Abstützstelle am zugehörigen Riegelement angelenkt ist. Von besonderem Vorteil ist es, wenn das mindestens eine Riegelement als in einem Führungsdurchbruch zwischen den beiden Tragschienen geführter Schieber ausgebildet ist, der eine in Schließrichtung weisende, in der Schließstellung in den Freiraum eingreifende keilförmige Schließfläche aufweist. Die Keilfläche dient vor allem zum Toleranzausgleich. Der Keilwinkel ist so gewählt, daß in der Schließstellung eine Selbsthemmung auftritt. Vorteilhafterweise weist der Schieber eine in Schließrichtung pfeilförmige Stirnkante auf, während die Führungsöffnung an ihrer der Stirnkante zugewandten Begrenzungskante eine hierzu komplementäre Pfeilform aufweist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen



- 8 -

- Fig. 1a bis c eine Draufsicht, einen Längsschnitt und eine Stirnseitenansicht einer Ringordnermechanik mit drei Ringen in geschlossenem Zustand;
- 5 Fig. 2a bis c eine Untenansicht, eine Seitenansicht und eine Draufsicht der mit Tragschienen verbundenen Ringe der Ringordnermechanik nach Fig. 1a bis c;
- Fig. 2d und e zwei vergrößerte Ausschnitte der Fig. 2a;
- 10 Fig. 3a und b zwei verschiedene Ausschnitte aus der Tragschienen-Ringanordnung nach Fig. 2a bis c in schaubildlicher Darstellung;
- 15 Fig. 3c und d je eine Stirnseitenansicht der Tragschienen-Ringanordnung in Schließstellung und in Offenstellung;
- Fig. 4a eine schaubildliche Darstellung des federelastischen Gehäuses der Ringordnermechanik nach Fig. 1a bis c;
- 20 Fig. 4b eine ausschnittsweise Untenansicht des Gehäuses in schaubildlicher Darstellung;
- Fig. 4c und d eine Draufsicht und eine Stirnseitenansicht des Gehäuses;
- 25 Fig. 4e einen Längsschnitt durch das federelastische Gehäuse in vergrößerter unterbrochener Darstellung;
- Fig. 5a eine schaubildliche Darstellung des Betätigungshebels der
- 30 Ringordnermechanik nach Fig. 1a bis c;

- 9 -

- Fig. 5b bis e verschiedene Ansichten des Betätigungshebels nach Fig. 5a;
- 5 Fig. 6a eine schaubildliche Darstellung des Zugglieds für die Riegelemente der Ringordnermechanik nach Fig. 1a bis c;
- Fig. 6b eine Draufsicht des Zugglieds in unterbrochener, vergrößerter Darstellung;
- 10 Fig. 6c eine Draufsicht auf das Zugglied mit integrierter Feder nach Fig. 6a in Offenstellung und in Schließstellung zur Veranschaulichung des Federwegs;
- Fig. 7a eine schaubildliche Darstellung der Riegelemente;
- 15 Fig. 7b bis e verschiedene Seitenansichten eines Riegelements nach Fig. 7a;
- Fig. 8a bis e einen Schnitt durch die Ringordnermechanik in Schließstellung, in einer ersten und einer zweiten Öffnungsphase, in Offenstellung und in einer Schließphase;
- 20 Fig. 9a und b einen Querschnitt durch die Ringordnermechanik in Schließstellung und in Offenstellung;
- 25 Fig. 10a bis c eine Seitenansicht, eine Draufsicht und eine Stirnseitenansicht einer hebelbetätigten Ringordnermechanik mit zwei Ringen;

- 10 -

- Fig. 11a bis d die Ringe mit Tragschienen der Ringordnermechanik nach Fig. 10a bis c in schaubildlicher Darstellung, in einer Stirnseitenansicht, einer Seitenansicht und einer Draufsicht;
- 5 Fig. 12a bis c den Betätigungshebel der Ringordnermechanik nach Fig. 10a bis c in schaubildlicher Darstellung, einer Seitenansicht und in Draufsicht;
- 10 Fig. 13a bis e eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Ringordnermechanik nach Fig. 10a bis c in verschiedenen Betätigungspositionen;
- Fig. 13f eine Darstellung entsprechend Fig. 13a bis e mit Betätigungshebel in Montagestellung;
- 15 Fig. 14a bis e vergrößerte Ausschnitte aus den Fig. 13a bis e.

Die in der Zeichnung dargestellten Ringordnermechaniken sind vor allem zur Aufnahme von losen gelochten Blättern bestimmt, beispielsweise von

20 Schriftgut oder von Druckereierzeugnissen. Die Ringordnermechaniken bestehen im wesentlichen aus einem Gehäuse 10, mindestens zwei in definiertem Längsabstand voneinander angeordneten, durch Öffnungen 12 in eine Gehäusewand 13 hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring 14 ergänzenden Halbringen 16 sowie einem Betätigungshebel 18 zum

25 Öffnen und Schließen der Ringe. Die paarweise sich zu dem Ring 14 ergänzenden Halbringe 16 sind starr an zwei Tragschienen 20 befestigt, die an ihren einander zugewandten Längskanten unter Bildung einer Gelenkachse 22 gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten 24 in einander zugewandte Lagerrinnen 26 eingreifen, die in die Ge-

30 häuseflanken 28 eingeprägt sind. Die Tragschienen 20 sind so in das Gehäuse 10 eingelegt, daß sie zwei Rastpositionen einnehmen können, eine

- 11 -

offene und eine geschlossene (Fig. 3c und d). Das Gehäuse fungiert als Federelement, das die Halbringe 16 in ihrer Offenstellung und in ihrer Schließstellung fixiert. Im Bereich der inneren Längskanten 22 der Tragschienen 20 befinden sich Mitnehmer 30, die dafür sorgen, daß die beiden Tragschienen 5 20 an ihren Längskanten immer stumpf gegeneinander anliegen. Die Tragschienen 20 haben dabei die Funktion eines an den Außenkanten 24 gefedert gehaltenen Kniehebels. Damit können die Tragschienen 20 um ihre Gelenkachse 22 unter Mitnahme der Halbringe 16 zwischen der Offenstellung und der Schließstellung unter Überwindung einer durch die Aufbiegung 10 der Gehäuseflanken 28 erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkt werden.

Zusätzlich ist mindestens ein über den Betätigungshebel 18 im wesentlichen parallel zur Gelenkachse 22 relativ zum Gehäuse 10 und zu den Tragschienen 20 verschiebbares Riegeelement 32, 32' vorgesehen, das in der 15 Schließstellung in einen zwischen den Tragschienen 20 und der Gehäusewand 13 gebildeten Freiraum 34 unter Sperrung des Schwenkwegs der Tragschienen eingreift und in der Offenstellung den Schwenkweg um die Gelenkachse 22 freigibt. Eine Besonderheit der gezeigten Konstruktionen besteht darin, daß das mindestens eine Riegeelement 32 unter der Einwirkung 20 mindestens einer Schließfeder 36, 36' in Richtung Schließstellung vorgespannt ist (Fig. 6a bis c und Fig. 14a und e). Das mindestens eine Riegeelement 32, 32' ist in Öffnungsrichtung über den Betätigungshebel 18 entgegen der Kraft der Schließfeder 36, 36' verschiebbar und dabei entriegelbar 25 (Fig. 8b und c; Fig. 14b und c). In der Offenstellung liegt das mindestens eine Riegeelement 32, 32' unter der Einwirkung der Schließfeder 36, 36' gegen eine Öffnungsrast an (Fig. 8d; Fig. 14d). Von der Offenstellung aus kann das mindestens eine Riegeelement 32, 32' in Schließrichtung entweder über den Betätigungshebel 18 oder durch Zusammendrücken der Halbringe 16 30 entgegen der Kraft der Schließfeder aus der Öffnungsrast 38 gelöst werden (Fig. 8e, Fig. 14e), so daß es auf dem weiteren Schließweg unter der Einwir-

- 12 -

kung der vorgespannten Schließfeder 36, 36' selbsttätig in den Freiraum 34 eingeschoben wird und die Tragschienen 20 in ihrer Schließposition verriegelt. Der Betätigungshebel 18 weist ferner einen gegen die Tragschienen 20 in Öffnungsrichtung anschlagenden und diese von der Schließ- in die Öffnungsstellung unter Überwindung der durch die Gehäuseflanken 28 erzeugten Federkraft durchschwenkenden Öffnungsausleger 40 auf. Weiter ist der Betätigungshebel 18 mit einem gegen die Tragschienen 20 in Schließrichtung anschlagenden und diese von der Öffnungs- in die Schließstellung unter Überwinden der durch die Gehäuseflanken 28 aufgebrachten Federkraft durchschwenkenden Schließausleger 42 versehen. Grundsätzlich ist es möglich, daß das mindestens eine Riegelement 32, 32' in Schließrichtung auch durch Betätigen der Halbringe 16 unmittelbar oder mittelbar über die Tragschienen 20 entgegen der Kraft der Schließfeder 36, 36' verschiebbar und dabei aus der Öffnungsrast 38 ausrastbar ist.

Im Ergebnis weist der Betätigungshebel 18 also in Öffnungs- und Schließrichtung zwei in verschiedenen Winkelstellungen wirksame Betätigungspositionen für eine Folgebetätigung der Tragschienen 20 und des mindestens einen Riegelements 32, 32' auf.

Bei dem in Fig. 1 bis 9 gezeigten Ausführungsbeispiel einer Ringordnermechanik sind drei in gleichen Abständen voneinander angeordnete Ringe 14 sowie zwei Riegelemente 32, 32' vorgesehen, die über einen an einem stimseitigen Ende des Gehäuses 10 außerhalb der Ringzwischenräume angeordneten Betätigungshebel 18 betätigbar sind. Die im Bereich der beiden äußeren Ringe angeordneten Riegelemente 32, 32' sind über ein Zugglied 44, 44' und eine im Zugglied integrierte Schließfeder 36, 36' mit dem Betätigungshebel 18 verbunden. Jedem Riegelement 32, 32' ist dabei ein eigenes Zugglied 44, 44' und eine eigene Schließfeder 36, 36' zugeordnet. Die Zugglieder 44, 44' sind als Drahtstücke ausgebildet, die durch eine Verbindungsbrücke 46 einstückig miteinander verbunden sind. Die in den Zugglieder

- 13 -

5 dern 44, 44' integrierten Schließfedern 36, 36' sind als Schenkelfedern ausgebildet, deren einer Schenkel 48 über das jeweilige Zugglied 44, 44' mit dem Betätigungshebel 18 verbunden ist und deren anderer Schenkel 50 an einem tragschienenfesten Lager 52 abgestützt und im Abstand von der Abstützstelle am zugehörigen Riegelement 32, 32' angelenkt ist. Die Riege-  
10 lelemente 32, 32' sind als in einem Führungsdurchbruch 54 zwischen den beiden Tragschienen 20 geführter Schieber ausgebildet, der eine in Schließrichtung weisende, in der Schließstellung in den Freiraum 34 eingreifende keilförmige Schließfläche 56 aufweist. Weiter weisen die Riegelemente  
15 eine in Schließrichtung pfeilförmige Stirnkante 58 auf, während der Führungsdurchbruch an seiner der Stirnkante 58 zugewandten Begrenzungskante 38 eine hierzu komplementäre Pfeilform aufweist.

Wie insbesondere aus Fig. 5a bis e in Verbindung mit Fig. 1b und Fig. 8a zu  
15 ersehen ist, weist der Betätigungshebel 18 zwei Paare von seitlich nach außen überstehende Lagerzapfen 70, 72 auf, die gegen je eine gehäusefeste Lager- und Führungsfläche 74, 76 anliegen. Die beiden Lager- und Führungsflächen 74, 76 bilden in den Bereichen 74', 76' abschnittsweise eine Rast 74', 76' für die betreffenden Lagerzapfen 70, 72. Im Zuge der Betäti-  
20 gung heben die Lagerzapfen 70, 72 von ihren Lager- und Führungsflächen 74, 76 ab (vgl. Fig. 8c für Lagerzapfen 70 und Fig. 8d und e für Lagerzapfen 72). Weiter enthält der Betätigungshebel ein Hakenelement 78, in das die Zugglieder 44, 44' über die Verbindungsbrücke 46 eingehängt sind (vgl. Fig. 5a und 8a bis e).

25

Im folgenden wird anhand der Fig. 8a bis e und 9a und b die Betätigungsweise der betreffenden Ringordnermechanik näher erläutert:

30 In Fig. 8a ist die Schließstellung der Ringordnermechanik gezeigt, in der der Betätigungshebel 18 mit seinem Hebelarm 18' schräg nach oben weist, mit seinen Lagerzapfen 70, 72 gegen die zugehörigen Lager- und Führungsflä-

- 14 -

chen 74, 76 anliegt und mit seinem Schließausleger 42 gegen die Tragschienen 20 anliegt. Die Tragschienen sind mit ihrer Gelenkachse 22 innerhalb des Gehäuses 10 nach unten gedrückt, so daß die Halbringe 16 unter Bildung eines geschlossenen Rings 14 an der Stoßstelle 80 gegeneinander anliegen (Fig. 9a). Weiter greifen die Riegelemente 32, 32' mit ihrer Stirnseite in den Freiraum 34 ein und liegen mit ihrer keilförmigen Schließfläche 56 gegen die freiraumseitige Innenfläche der Tragschienen 20 an. Dadurch werden die Tragschienen 20 und die an ihr befestigten Halbringe 16 in ihrer Schließstellung gesperrt. Die Vorspannung im Bereich der Schließfedern 36, 36' sorgt dafür, daß es zwischen den Riegelementen 32, 32', einerseits und den benachbarten Anschlagflächen im Bereich der Gehäusewand 13 und der Tragschienen 20 zu einem spielfreien Kraftschluß kommt. Die keilförmige Schließfläche 56 ist selbsthemmend, so daß eine Selbstöffnung über die Halbringe 16 nicht möglich ist.

15

In den Fig. 8b und c ist die Öffnungsphase dargestellt, in der der Betätigungshebel 18 in Richtung des Öffnungspfeils 82 niedergedrückt wird. Dabei werden zunächst über das Hakenelement 78 und die Zugglieder 44, 44' entgegen der Kraft der Schließfedern 36, 36' die Riegelemente 32, 32' entlang dem Führungsdurchbruch 54 aus ihrer Schließstellung in Richtung Betätigungshebel 18 herausgezogen, so daß der Schwenkweg für die Tragschienen 20 um ihre Gelenkachse 22 freigegeben wird (Fig. 8b). Beim weiteren Niederdrücken gelangt der Öffnungsausleger 40 von unten gegen die Tragschienen 20 und drückt diese unter Überwindung der durch die Gehäuseseitenflanken 28 erzeugten Federkraft nach oben, bis die Tragschienen 20 gegen die Gehäusewand 13 anschlagen (Fig. 8c). Dabei werden die Halbringe 16 in ihre Offenstellung geschwenkt (Fig. 9b).

Nach dem Loslassen des Hebels wird dieser unter der Einwirkung der Schließfedern 36, 36' selbsttätig etwas zurückgeschwenkt, bis die Lager-

30

- 15 -

zapfen 70 in ihre Rast 74' gelangen und die Lagerzapfen 72 aus ihrer Rast 76' ausgehoben sind (Fig. 8d).

5 Beim Schließvorgang wird der Betätigungshebel 18 in Richtung des Schließpfeils 84 nach oben gedrückt. Dabei wird der Hebel zunächst unter der Einwirkung der Schließfedern 36, 36' um die durch die Rast 74' definierte Lagerachse geschwenkt und mit seinem Öffnungsausleger 74 von oben gegen die Tragschienen 20 bewegt (Fig. 8e). Dabei werden die Tragschienen 20 um ihre Gelenkachse 22 unter Überwindung der durch die Gehäuseflan-

10 ken 28 erzeugten Federkraft an den Riegelementen 32, 32' vorbei nach unten geschwenkt, bis der Freiraum 34 freikommt. In der letzten Phase der Schließbewegung werden die Riegelemente 32, 32' unter der Einwirkung der Schließfedern 36, 36' und unter Mitnahme des Betätigungshebels 18 selbsttätig in ihre Sperrstellung verschoben (Fig. 8a).

15 Grundsätzlich ist es möglich, anstelle der Zugglieder 44, 44' mit integrierten Schließfedern 36, 36' auch eine nicht dargestellte Zugstange zu verwenden, die mindestens ein Riegelement 32 in starrer Verbindung trägt und die an ihrem einen Ende in das Hakenelement 78 des Betätigungshebels 18 eingehängt ist und an ihrem anderen Ende ein Widerlager für eine als Druckfeder ausgebildete Schließfeder aufweist, die in gleicher Richtung wie die

20 Schließfedern 36, 36' des in Fig. 8a bis e gezeigten Ausführungsbeispiels wirkt. Bei der Verwendung mehrerer Riegelemente tritt bei diesem Ausführungsbeispiel ein Toleranzproblem auf, das bei dem in Fig. 8a bis e gezeigten Ausführungsbeispiel durch die den Riegelementen 32, 32' zugeordneten Schließfedern 36, 36' kompensiert wird.

25

In den Fig. 10 bis 14 ist ein weiteres, abgewandeltes Ausführungsbeispiel einer Ringordnermechanik dargestellt, die wie folgt aufgebaut ist:

30



- 16 -

Die Ringordnermechanik weist zwei in definiertem Abstand voneinander angeordnete, durch Öffnungen 12 in der Gehäusewand 13 hindurchgreifende Halbringpaare 16 auf, die nicht spiegelsymmetrisch sind und sich zu unrunder Ringe 14 ergänzen. Diese Ringordnermechanik ersetzt die sonst übliche Hebelmechanik eines Briefordners. Dementsprechend wird zum Öffnen und Schließen der Ringe 14 ein im Zwischenbereich zwischen den beiden Ringen gelagerter Betätigungshebel verwendet, dessen Betätigungsarm 18 durch die Öffnung eines der Ringe 14 hindurchgreift. Eine Besonderheit dieser Ausführungsform besteht darin, daß das Riegelement 32 an einem starr mit dem Betätigungshebel 18 verbundenen Hebelarm 100 angeordnet ist und daß der Betätigungshebel 18 relativ zum Gehäuse 10 und zu den Tragschienen 20 zusammen mit dem Riegelement 32 begrenzt verschiebbar ist. Der Hebelarm 100 des Riegelements greift durch eine Wandöffnung 116 im Gehäuse hindurch, während die gehäusefeste Rast 110 durch einen vorzugsweise umgebogenen Begrenzungsrand der Wandöffnung gebildet ist. Die bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel als Schenkelfeder ausgebildete Schließfeder 36 ist mit ihrem einen Schenkel 48 an einem hebelfesten Widerlager 102 und mit ihrem anderen Schenkel 50 an einem gehäusefesten Widerlager 104 eingespannt. Der Betätigungshebel weist eine an einer Steuerkante 106 des Gehäuses 10 geführte Steuerkurve 108 auf, über die der Betätigungshebel 18 und sein Riegelement 32 beim Verschwenken entgegen der Kraft der Schließfeder 36 von einer Schließstellung in Richtung Offenstellung verschiebbar ist (vgl. Fig. 14a und b). Die Steuerkurve 108 ist an einem durch eine Wandöffnung 116 des Gehäuses 10 und eine Durchtrittsöffnung 118 im Stoßbereich zwischen den Tragschienen 20 hindurchgreifenden Steuerausleger 120 angeordnet, während die Steuerkante 106 durch einen vorzugsweise umgebogenen Begrenzungsrand der Wandöffnung 116 gebildet ist. Weiter ist auch in diesem Fall der Betätigungshebel 18 mit einem in Öffnungsrichtung gegen die Tragschienen einwirkenden Öffnungsausleger 40 starr verbunden, der in diesem Fall durch zwei nach entgegengesetzten Seiten überstehende Zapfen gebildet ist. Der

- 17 -

Öffnungsausleger 40 ist in einem solchen Abstand von dem Riegelement 32 angeordnet, daß das Riegelement in der Schließstellung des Betätigungshebels 18 und der Tragschienen 20 unter Einwirkung der Schließfeder 36 in den Freiraum 34 zwischen Tragschienen 20 und Gehäusewand 13 einführbar ist und in der Offenstellung unter der Einwirkung der Schließfeder 36 gegen eine gehäusefeste Rast 110 anschlägt. Das Riegelement 32 oder dessen Hebelarm 100 ist in diesem Fall zugleich als in Schließrichtung gegen die Tragschienen 20 einwirkender Schließausleger 42 ausgebildet. In der Schließstellung liegt das Riegelement 32 gegen einen gehäusefesten Endanschlag 122 an, der in Schließrichtung keilförmig verläuft und durch eine in den Freiraum 34 eingreifende Auswölbung in der Gehäusewand 13 gebildet ist.

Weiter weist der Betätigungshebel zwei als Lagerzapfen ausgebildete, nach entgegengesetzten Seiten überstehende Achselemente 112 auf, die in der Offenstellung des Betätigungshebels 32 unter der Einwirkung der Schließfeder 36 gegen eine gehäusefeste Lagerfläche 114 anliegen und eine Drehachse für das Riegelement 32 bei dessen Ausrast- und Schließbewegung bildet und das in der Schließstellung des Betätigungshebels 32 von der gehäusefesten Lagerfläche 114 abgehoben ist.

Wie aus Fig. 12a und b zu ersehen ist, weist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Betätigungsarm 18' des Betätigungshebels 18 nach der entgegengesetzten Seite des das Riegelement 32 tragenden Hebelarms 100. In diesem Fall wird die Mechanik durch Niederdrücken des Betätigungsarms 18' geöffnet und durch Anheben des Betätigungsarms geschlossen. Alternativ dazu ist es möglich, daß der Betätigungsarm nach der gleichen Seite wie der das Riegelement tragende Hebelarm weist. In diesem Fall wird die Mechanik durch Niederdrücken des Betätigungsarms geschlossen und durch Anheben geöffnet.

- 18 -

Im folgenden wird die Funktionsweise der vorstehend beschriebenen Ringordnermechanik anhand der Fig. 13a bis f und 14a bis e näher erläutert:

In der Schließstellung der Ringe 14 greift das Riegelement 32 in den Freiraum 34 zwischen den Tragschienen 20 und der Gehäusewand 13 ein. Das Achselement 112 ist von der Lagerfläche 114 abgehoben und der Betätigungshebel 18 schlägt mit dem Hebelarm 100 im Bereich des Riegelements 32 gegen den Endanschlag 122 an, wobei der Betätigungsarm 18' durch die Öffnung des einen Halbringpaars 16 schräg nach obenweisend hindurchgreift (Fig. 13a, 14a).

Das Öffnen der Mechanik erfolgt in zwei Phasen: Zunächst wird beim Niederdrücken des Hebelarms 18' in Richtung des Pfeils 82 der Betätigungshebel 18 über die sich an der Steuerkante 106 abstützende Steuerkurve 108 so entgegen der Kraft der Schließfeder 36 verschoben, daß das Riegelement 32 aus dem Freiraum 34 herausgelangt (Fig. 13b; 14b). Beim weiteren Niederdrücken wird der Hebelarm 100 um die durch die Steuerkante 106 gebildete Drehachse nach oben geschwenkt. Dabei schlägt der Öffnungsausleger 40 von unten gegen die Tragschienen 20 an und nimmt diese unter Überwindung der durch die Gehäuseflanken 28 erzeugten Federkraft unter gleichzeitigem Öffnen der Halbringe 16 nach oben mit (Fig. 13c und 14c). Wird nun der Hebel 18 losgelassen, gelangt das Riegelement 32 mit seiner stirnseitigen Rastausnehmung 124 unter der Einwirkung der Schließfeder 36 zur gehäusefesten Rast 110. Gleichzeitig wird der Hebelarm 18' nach oben geschwenkt, bis das Achselement 112 gegen die Lagerfläche 114 anschlägt (Fig. 14d). In dieser Position nimmt der Betätigungshebel 18 seine stabile Offenstellung ein.

Zum Schließen der Mechanik wird der Hebelarm 18' zunächst in Richtung des Pfeils 84 nach oben gezogen. Dabei wird er um die durch das Achselement 112 definierte Achse unter Ausrasten des Riegelements 32 aus der

- 19 -

gehäusefesten Rast 110 geschwenkt. Gleichzeitig werden die Tragschienen 20 über den Schließausleger 42 unter Überwindung der durch die Gehäuseflanken 28 erzeugten Federkräfte unter Schließen der Halbringe 16 nach unten durchgedrückt. Der Freiraum 34 kommt frei, so daß das Riegelement 5 32 unter der Einwirkung der Schließfeder 36 in ihn eindringen kann (Fig. 13e, 14e). Gleichzeitig gelangt der Betätigungshebel wieder in seine in Fig. 13a, 14a gezeigte Schließstellung.

10 In Fig. 13f ist angedeutet, in welcher Lage der Betätigungshebel 18 bei der Montage in das Gehäuse 10 eingesetzt werden kann.

Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung bezieht sich auf eine Ringordnermechanik zur Aufnahme von gelochtem Schriftgut. Die Ringordnermechanik weist ein Gehäuse 10 mit federelastisch aufbiegbaren Gehäuseflanken 28 auf. In dem Gehäuse sind zwei Tragschienen 20 angeordnet, die nach Art eines Kniehebels im Bereich ihrer einander zugewandten Längskanten unter der Federwirkung der Gehäuseflanken 28 gegeneinander verschwenkbar sind. Mit den Tragschienen 20 sind mindestens zwei in 15 definiertem Längsabstand voneinander angeordnete, sich paarweise zu einem Ring 14 ergänzende Halbringe 16 starr verbunden. Weiter ist mindestens ein über ein Betätigungsorgan 18 im wesentlichen parallel zur Gelenkachse 22 relativ zum Gehäuse 10 und zu den Tragschienen 20 verschiebbares Riegelement 32 vorgesehen, das in der Schließstellung in einen zwischen den Tragschienen 20 und einer Gehäusewand 13 gebildeten Freiraum 20 34 unter Sperrung der Schwenkbewegung der Tragschienen 20 eingreift und in der Offenstellung den Schwenkweg um die Gelenkachse 22 freigibt. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß das mindestens eine Riegelement 32 unter der Einwirkung einer Schließfeder 36 in Richtung Schließstellung vorgespannt ist.

30

**Patentansprüche**

1. Ringordnermechanik mit einem im Querschnitt C- oder U-förmigen Gehäuse (10) mit federelastisch aufbiegbaren Flanken (28) für zwei Tragschienen (20), die an ihren einander zugewandten Längskanten unter Bildung einer Gelenkachse (22) gegeneinander anliegen und mit ihren einander abgewandten Längskanten (24) in Lagerrinnen (26) der Gehäuseflanken (28) eingreifen, und mit mindestens zwei in einem definierten Längsabstand voneinander starr mit den Tragschienen (20) verbundenen, durch Öffnungen (12) in einer Gehäusewand (13) hindurchgreifenden und sich paarweise zu einem Ring (14) ergänzenden Halbringen (16), wobei die Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) unter Mitnahme der Halbringe (16) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung unter Überwindung einer durch Aufbiegen der Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft begrenzt gegeneinander verschwenkbar sind, und wobei mindestens ein über ein Betätigungsorgan (18) im wesentlichen parallel zur Gelenkachse (22) relativ zum Gehäuse (10) und zu den Tragschienen (20) verschiebbares Riegelement (32, 32') vorgesehen ist, das in der Schließstellung in einen zwischen den Tragschienen (20) und einer Gehäusewand (13) gebildeten Freiraum (34) unter Sperrung der Schwenkbewegung der Tragschienen (20) eingreift und in der Offenstellung den Schwenkweg der Tragschienen (20) um die Gelenkachse (22) freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens eine Riegelement (32, 32') unter der Einwirkung einer Schließfeder (36, 36') in Richtung Schließstellung vorgespannt ist.
2. Ringordnermechanik nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Betätigungsorgan (18) als gegenüber dem Gehäuse (10) verschwenkbarer Betätigungshébel ausgebildet ist.

- 21 -

3. Ringordnermechanik nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens eine Riegelement (32, 32') in Öffnungsrichtung über das Betätigungsorgan (18) entgegen der Kraft der Schließfeder (36, 36') verschiebbar und dabei entriegelbar ist.
- 5
4. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens eine Riegeelement (32, 32') in der Offenstellung unter der Einwirkung der Schließfeder (36, 36') gegen eine Öffnungsrast (38, 110) anliegt.
- 10
5. Ringordnermechanik nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens eine Riegeelement (32, 32') in Schließrichtung über das Betätigungsorgan (18) entgegen der Kraft der Schließfeder (36, 36') aus der Öffnungsrast (38, 40) lösbar ist.
- 15
6. Ringordnermechanik nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens eine Riegeelement (32, 32') in Schließrichtung unter der Einwirkung der vorgespannten Schließfeder (36, 36') selbsttätig verriegelbar ist.
- 20
7. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) einen gegen die Tragschienen (20) in Öffnungsrichtung anschlagenden und diese von der Schließ- in die Öffnungsstellung unter Überwindung der durch die Gehäuseflanken (28) erzeugten Federkraft durchschwenkenden Öffnungsausleger (40) aufweist.
- 25
8. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) einen gegen die Tragschienen (20) in Schließrichtung anschlagenden und diese von der Öffnungs- in die Schließstellung unter Überwinden der durch die Gehä-
- 30

- 22 -

seflanken (28) aufgebracht Federkraft durchschwenkenden Schließ-  
ausleger (42) aufweist.

9. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch ge-  
kennzeichnet**, daß das mindestens eine Riegelement (32, 32') in  
Schließrichtung durch Betätigen der Halbringe (16) unmittelbar oder  
mittelbar über die Tragschienen (20) entgegen der Kraft der Schließfe-  
der (36, 36') verschiebbar und dabei aus der Öffnungsrast (38, 110)  
ausrastbar ist.

10. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch ge-  
kennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) in Öffnungs- und/oder  
Schließrichtung mindestens zwei in verschiedenen Winkelstellungen  
wirksame Betätigungspositionen für eine Folgebetätigung des minde-  
stens einen Riegelements (32, 32') und der Tragschienen (20) auf-  
weist.

11. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch ge-  
kennzeichnet**, daß das Riegelement (32) an einem starr mit dem  
Betätigungshebel (18) verbundenen Hebelarm (100) angeordnet ist und  
daß der Betätigungshebel (18) relativ zum Gehäuse (10) und zu den  
Tragschienen (20) in Verschieberichtung des Riegelements (32) be-  
grenzt verschiebbar ist.

12. Ringordnermechanik nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**,  
daß die Schließfeder (36) zwischen einem gehäusefesten und einem  
betätigungshebelfesten Widerlager (104, 102) eingespannt ist.

13. Ringordnermechanik nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**,  
daß die Schließfeder (36) als Schenkelfeder ausgebildet ist.

- 23 -

14. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) eine an einer Steuerkante (106) des Gehäuses (10) geführte Steuerkurve (108) aufweist, über die der Betätigungshebel (18) und sein Riegelement (32) beim Verschwenken entgegen der Kraft der Schließfeder (36) von einer Schließstellung in Richtung Offenstellung verschiebbar ist.
15. Ringordnermechanik nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) mit einem in Öffnungsrichtung gegen die Tragschienen einwirkenden Öffnungsausleger (40) starr verbunden ist.
16. Ringordnermechanik nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Öffnungsausleger (40) in einem solchen Abstand von dem Riegelement (32) angeordnet ist, daß das Riegelement (32) in der Schließstellung des Betätigungshebels (18) und der Tragschienen (20) unter Einwirkung der Schließfeder (36) in den Freiraum (34) zwischen Tragschienen (20) und Gehäusewand (13) einführbar ist und in der Offenstellung unter der Einwirkung der Schließfeder (36) gegen eine gehäusefeste Rast (110) anschlägt.
17. Ringordnermechanik nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegelement (32) zugleich als in Schließrichtung gegen die Tragschienen (20) einwirkender Schließausleger (42) ausgebildet ist.
18. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 11 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) mindestens ein Achselement (112) aufweist, das in der Offenstellung des Betätigungshebels (18) unter der Einwirkung der Schließfeder (36) gegen eine gehäusefeste Lagerfläche (114) anliegt und eine Drehachse für das Riegelement (32) bei dessen Ausrast- und Schließbewegung bildet.



- 24 -

19. Ringordnermechanik nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Achselement (112) in der Schließstellung des Betätigungshebels (18) von der gehäusefesten Lagerfläche (114) abgehoben ist.
- 5 20. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 11 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerkurve (108) an einem durch eine Wandöffnung (116) des Gehäuses (10) und eine Durchtrittsöffnung (118) im Stoßbereich (22) zwischen den Tragschienen (20) hindurchgreifenden Steuerausleger (120) angeordnet ist.
- 10 21. Ringordnermechanik nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerkante (106) durch einen vorzugsweise umgebogenen Begrenzungsrand der Wandöffnung (116) gebildet ist.
- 15 22. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 11 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegelement (32) an einem durch eine Wandöffnung (116) im Gehäuse hindurchgreifenden Hebelarm (100) angeordnet ist.
- 20 23. Ringordnermechanik nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gehäusefeste Rast (110) durch einen vorzugsweise umgebogenen Begrenzungsrand der Wandöffnung (116) gebildet ist.
- 25 24. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 11 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Riegelement (32) in der Schließstellung unter der Einwirkung der Schließfeder (36) gegen einen gehäusefesten Endanschlag (122) anliegt.
- 30 25. Ringordnermechanik nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Endanschlag (122) in Schließrichtung keilförmig verläuft.

- 25 -

26. Ringordnermechanik nach Anspruch 24 oder 25, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Endanschlag (122) durch eine in den Freiraum (34) eingreifende Auswölbung in einer Gehäusewand (13) gebildet ist.
- 5 27. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 11 bis 26, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) im Zwischenbereich zwischen zwei Ringen (14) am Gehäuse (10) gelagert und geführt ist und einen durch die Öffnung eines der Ringe (14) hindurchgreifenden Betätigungsarm (18') aufweist.
- 10 28. Ringordnermechanik nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungsarm (18') nach der entgegengesetzten Seite des das Riegelement (32) tragenden Hebelarms (100) weist.
- 15 29. Ringordnermechanik nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungsarm (18') nach der gleichen Seite wie der das Riegelement (32) tragende Hebelarm (100) weist.
- 20 30. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens eine Riegelement auf einer vorzugsweise als Zugstange ausgebildete Steuerstange starr angeordnet ist, die über den Betätigungshebel (18) unter der Einwirkung der Schließfeder in Längsrichtung der Tragschienen (20) relativ zum Gehäuse (10) begrenzt verschiebbar ist.
- 25 31. Ringordnermechanik nach Anspruch 30, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schließfeder als Druckfeder ausgebildet ist.
- 30 32. Ringordnermechanik nach Anspruch 31, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) am einen Ende der Steuerstange anliegt

- 26 -

und daß die Schließfeder zwischen dem anderen Ende der Steuerstange und einem gehäusefesten Widerlager eingespannt ist.

33. Ringordnermechanik nach Anspruch 32, **dadurch gekennzeichnet**,  
5 daß der Betätigungshebel (18) in Öffnungsrichtung entgegen der Druckkraft der Schließfeder ziehend an der Steuerstange angreift.

34. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 30 bis 33, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) mit einem in Öff-  
10 nungsrichtung gegen die Tragschienen einwirkenden Öffnungsausleger starr verbunden ist.

35. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 30 bis 34, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) mit einem in Schließ-  
15 richtung gegen die Tragschienen einwirkenden Schließausleger starr verbunden ist.

36. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens eine Riegelement (32, 32') über  
20 ein Zugglied (44, 44') und eine im Zugglied integrierte Schließfeder (36, 36') mit dem Betätigungshebel (18) verbunden ist.

37. Ringordnermechanik nach Anspruch 36, **dadurch gekennzeichnet**,  
25 daß jedem Riegelement (32, 32') ein eigenes Zugglied (44, 44') zugeordnet ist.

38. Ringordnermechanik nach Anspruch 37, **dadurch gekennzeichnet**,  
daß mindestens zwei der Zugglieder (44, 44') durch eine Verbindungs-  
brücke (46) vorzugsweise einstückig miteinander verbunden sind.

30

- 27 -

39. Ringordnermechanik nach Anspruch 36 bis 38, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedem Riegelement (32, 32') eine eigene Schließfeder (36, 36') zugeordnet ist.
- 5 40. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 36 bis 39, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zugglied (44, 44') ein Drahtstück ist.
41. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 36 bis 40, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schließfeder (36, 36') eine im Zugglied (44, 10 44') integrierte Schenkelfeder ist, deren einer Schenkel (48) mit dem Betätigungshebel (18) verbunden ist und deren anderer Schenkel (50) an einem gehäusefesten oder tragschienenfesten Lager (52) abgestützt und im Abstand von der Abstützstelle am zugehörigen Riegelement (32, 32') fixiert ist.
- 15 42. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 36 bis 41, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens eine Riegelement (32, 32') als in einem Führungsdurchbruch (54) zwischen den beiden Tragschienen (20) geführter Schieber ausgebildet ist, der eine in Schließrichtung weisende, in der Schließstellung in den Freiraum (34) eingreifende keilförmige Schließfläche (36) aufweist.
- 20 43. Ringordnermechanik nach Anspruch 42, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (32, 32') eine in Schließrichtung pfeilförmige Stirnkante (58) aufweist und daß der Führungsdurchbruch (54) an seiner der Stirnkante (58) zugewandten Begrenzungskante (38) eine hierzu komplementäre Pfeilform aufweist.
- 25 44. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 36 bis 43, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) mit einem in Öff-
- 30

- 28 -

nungsrichtung gegen die Tragschienen (20) anliegenden Öffnungsausleger (40) starr verbunden ist.

- 5 45. Ringordnermechanik nach einem der Ansprüche 36 bis 44, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Betätigungshebel (18) mit einem in Schließrichtung gegen die Tragschienen (20) anliegenden Schließausleger (42) starr verbunden ist.

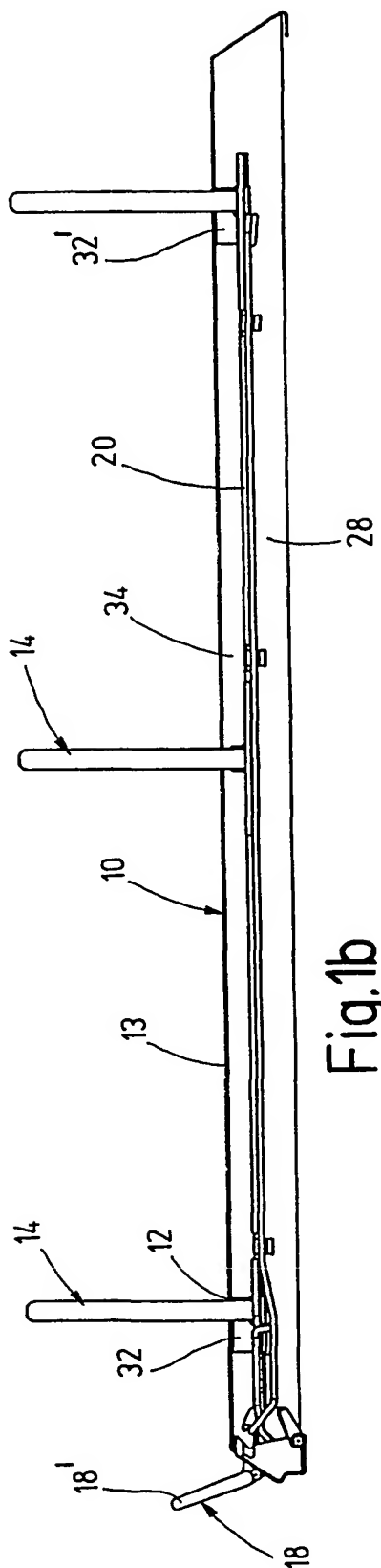


Fig.1b

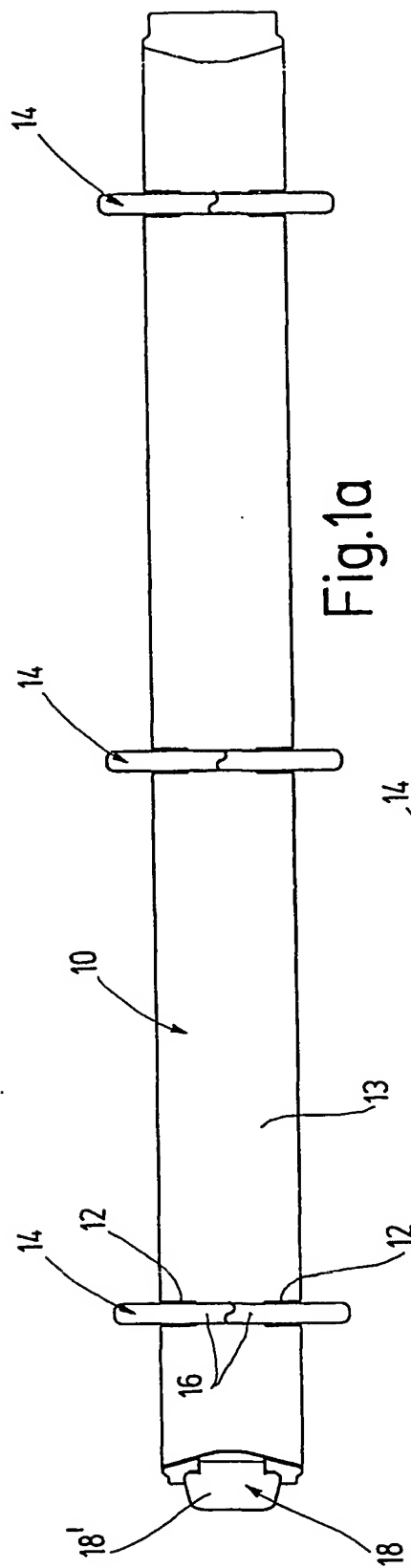


Fig.1a

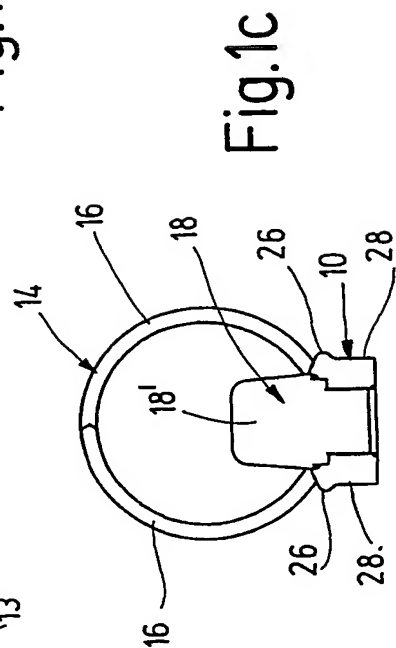
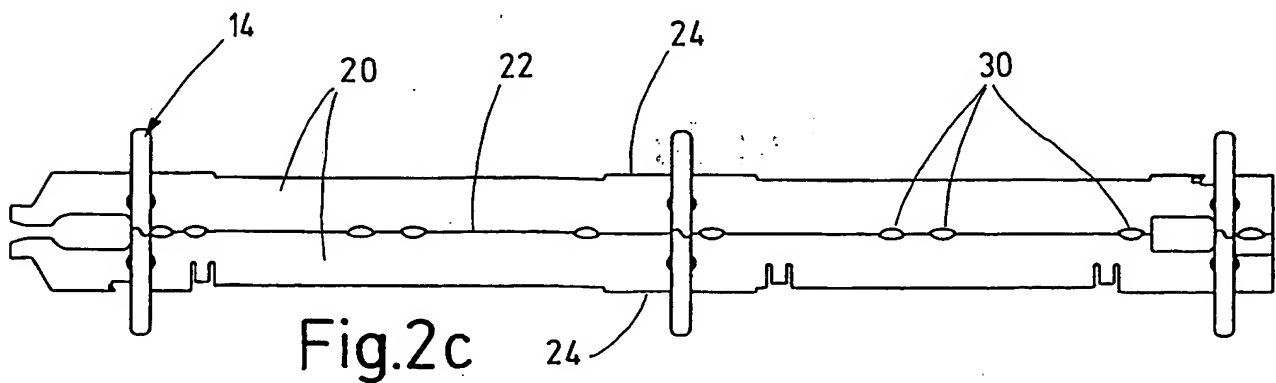
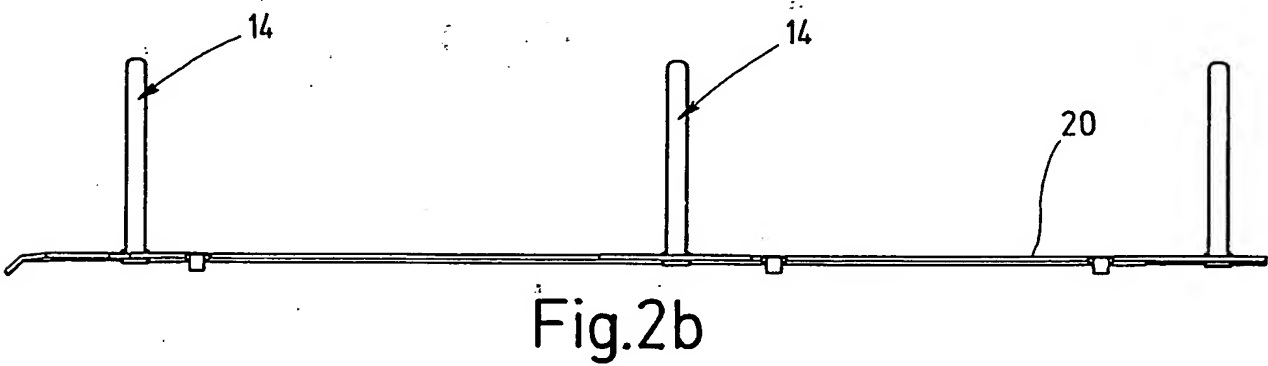
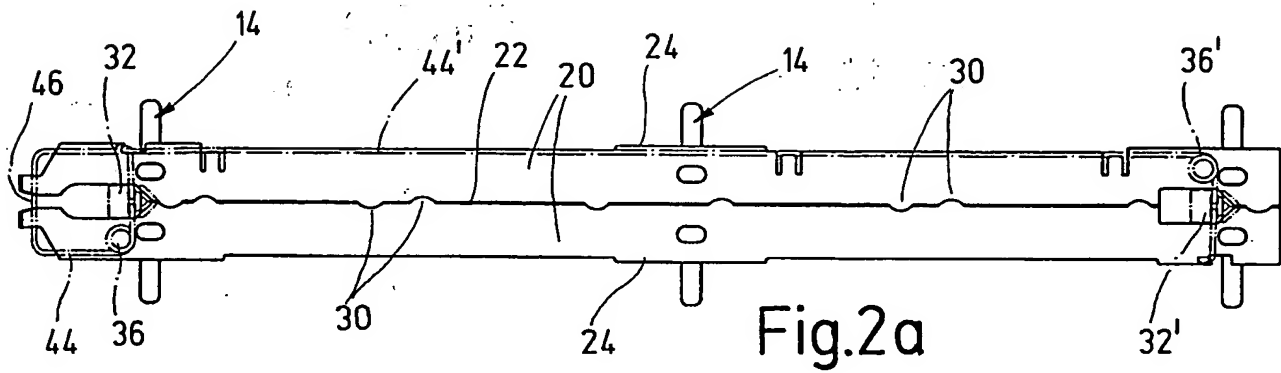
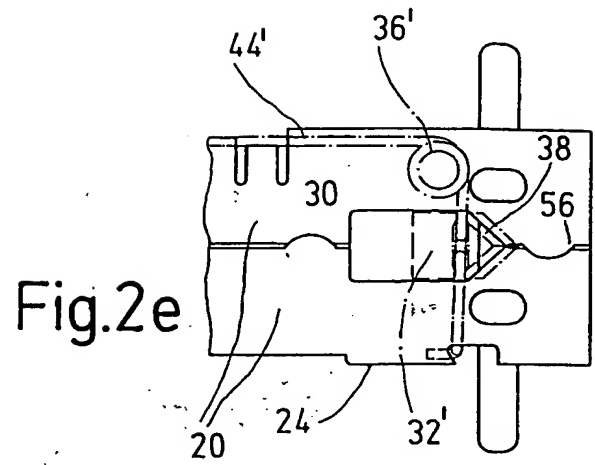
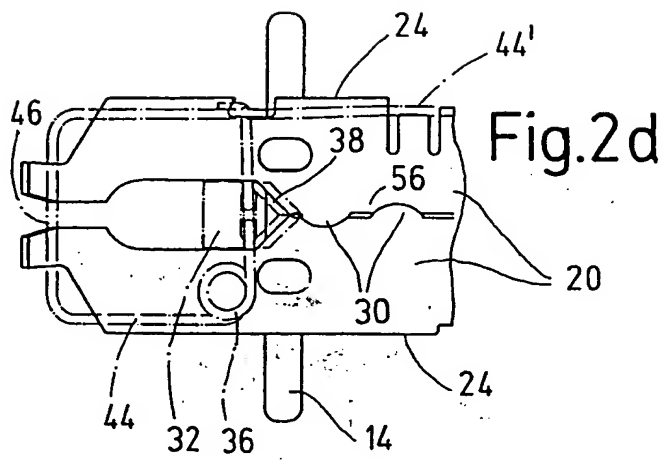


Fig.1c



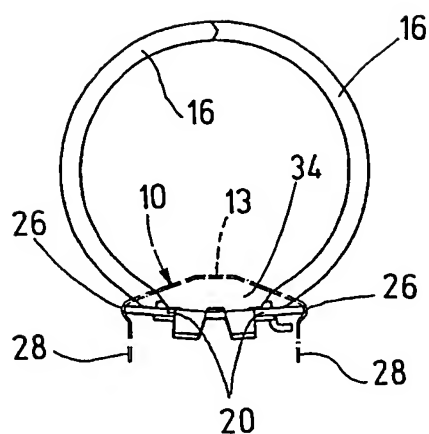


Fig. 3c

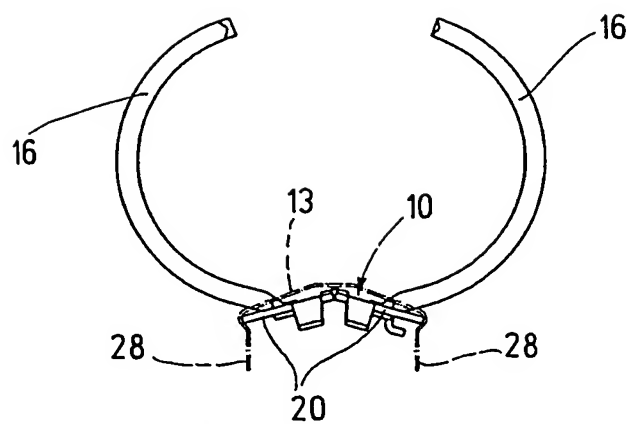


Fig. 3d

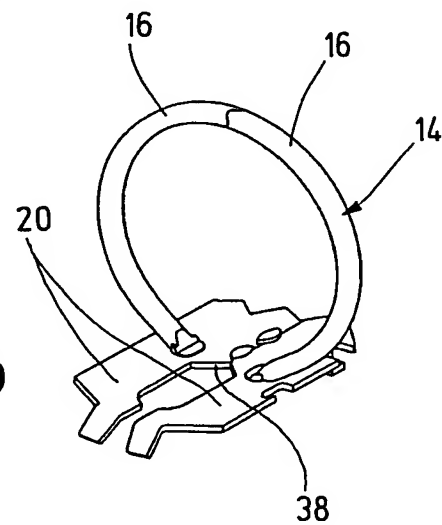


Fig. 3b

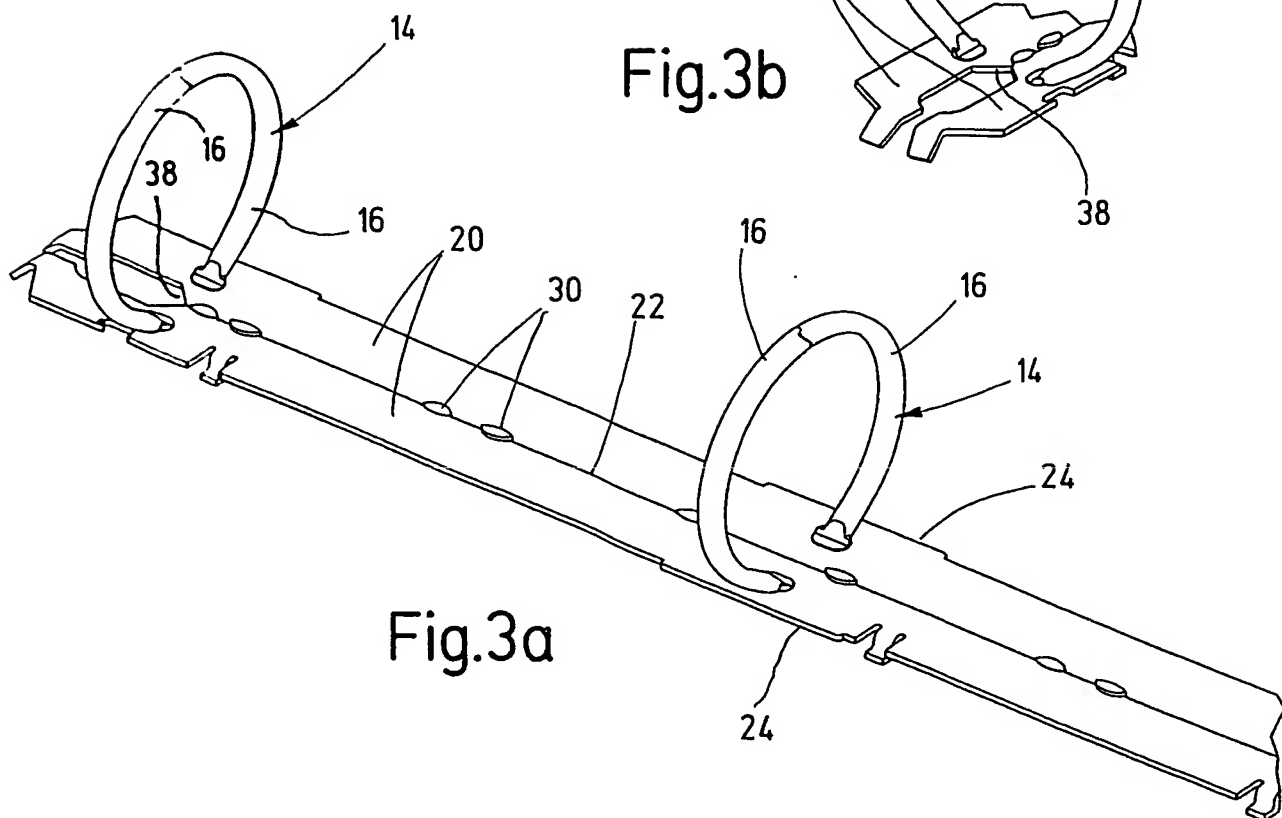
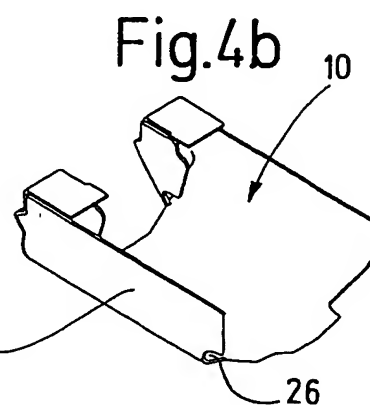
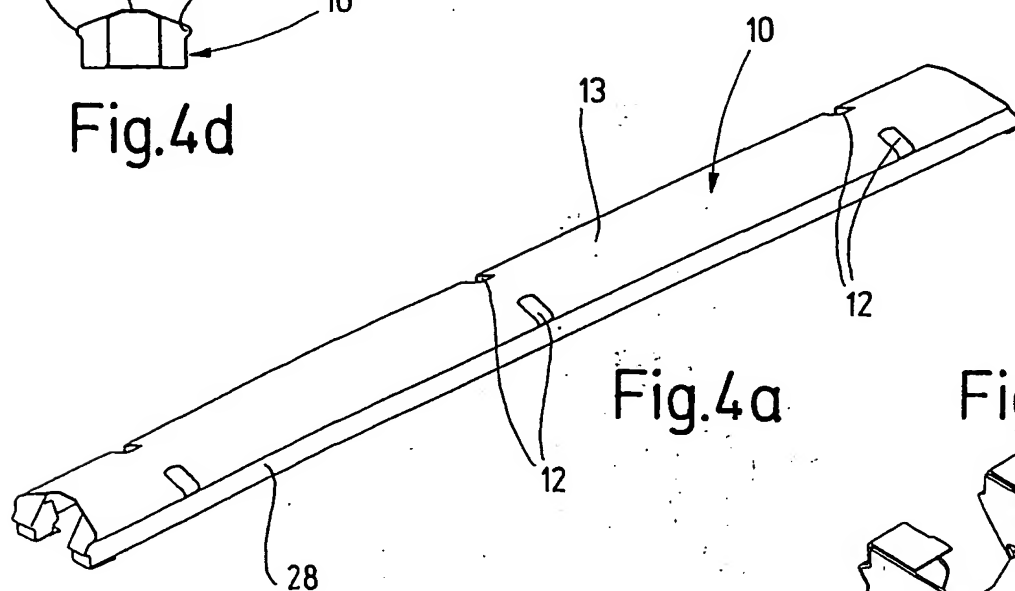
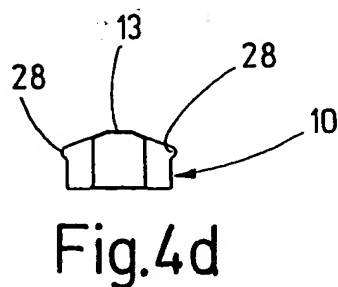
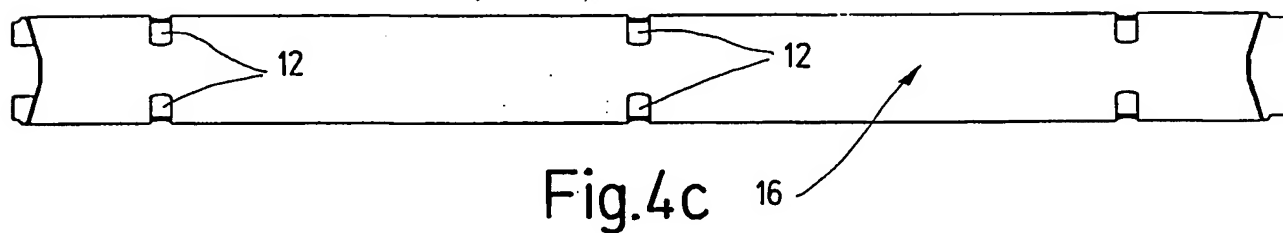
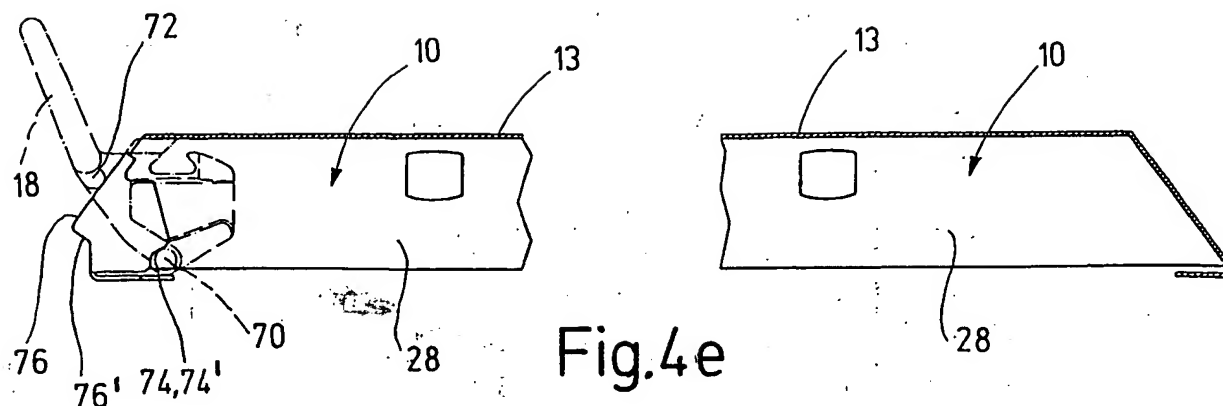


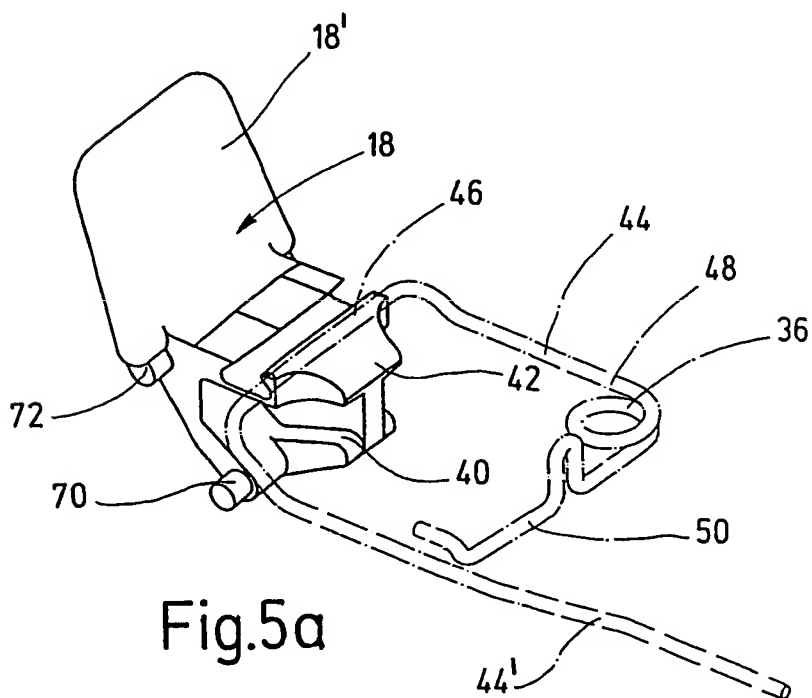
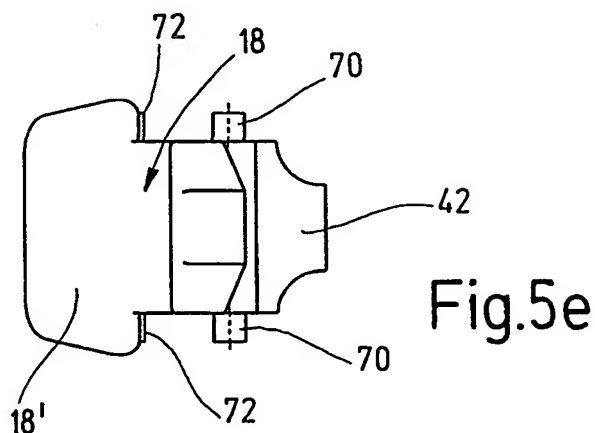
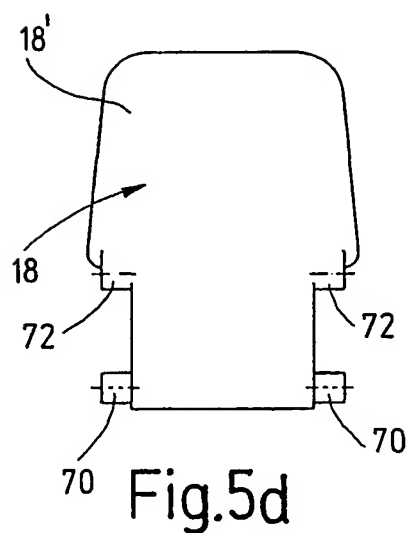
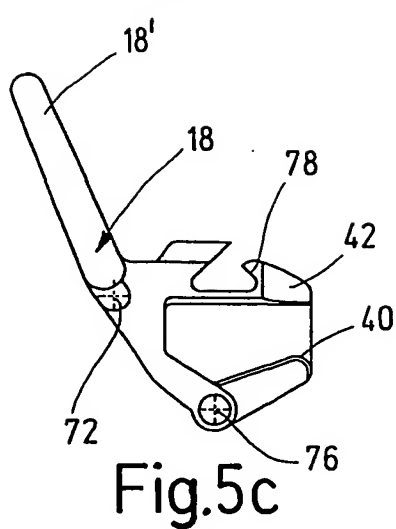
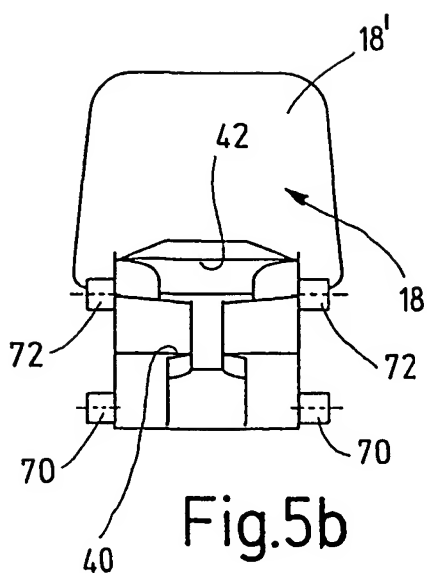
Fig. 3a



4 / 12



5 / 12



6 / 12

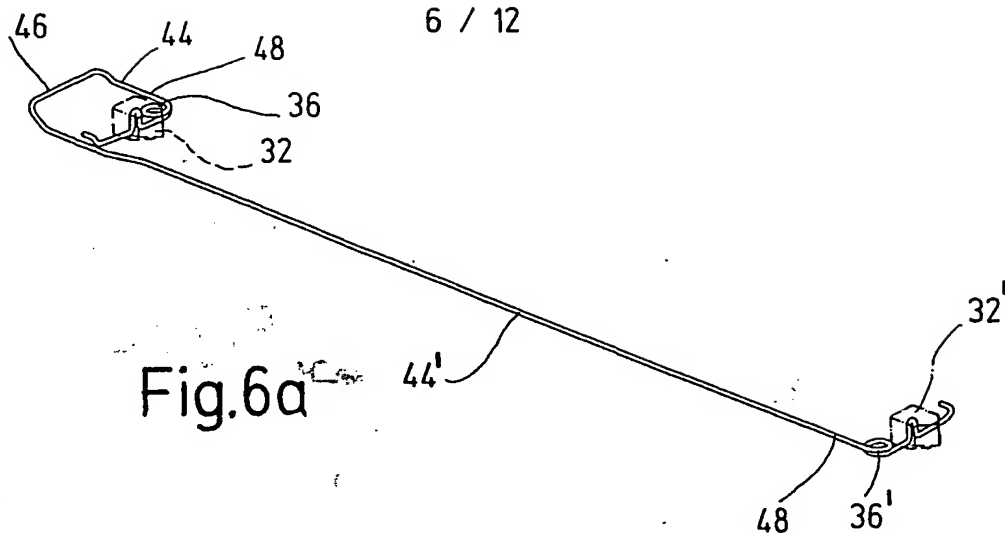


Fig. 6a

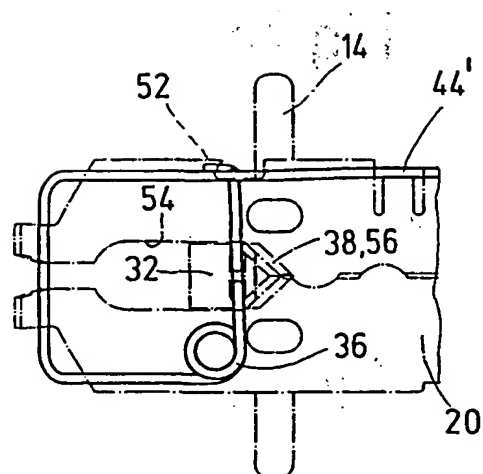


Fig. 6b

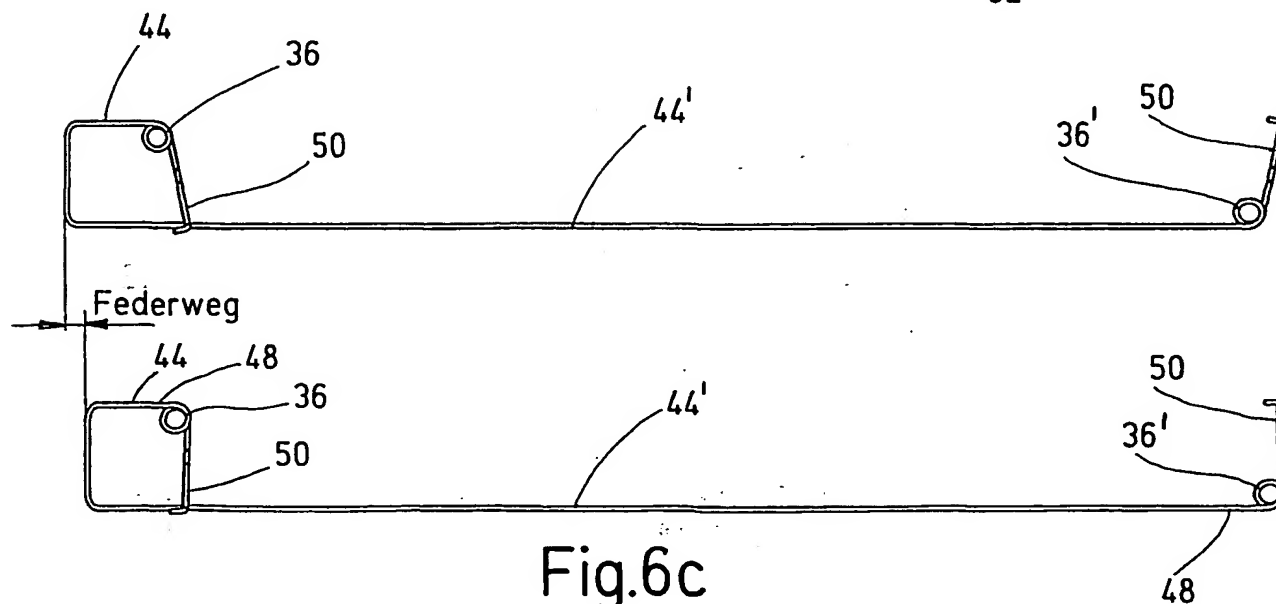
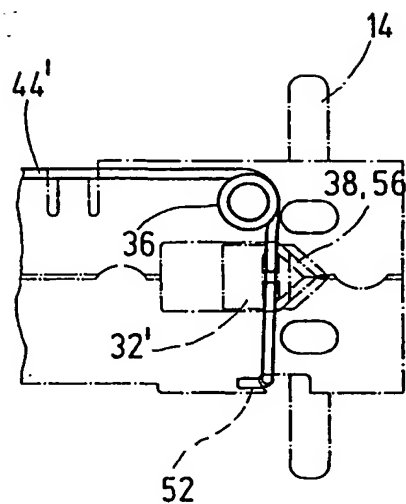


Fig. 6c

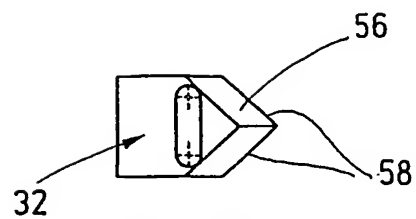


Fig. 7c

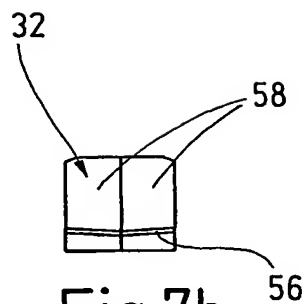


Fig. 7b

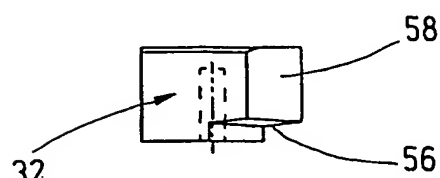


Fig. 7d

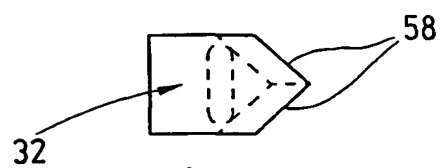


Fig. 7e

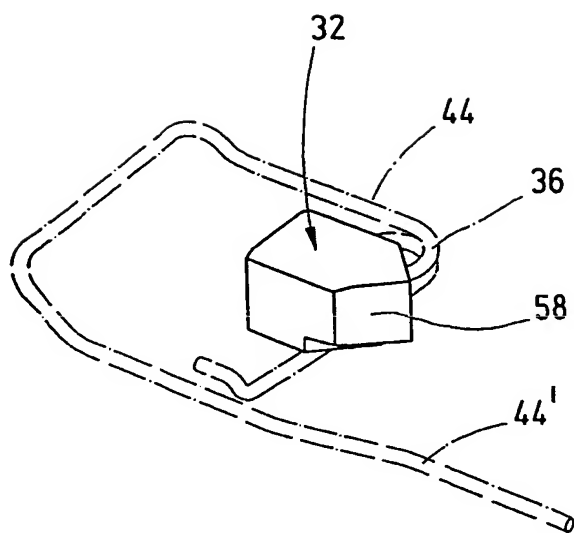
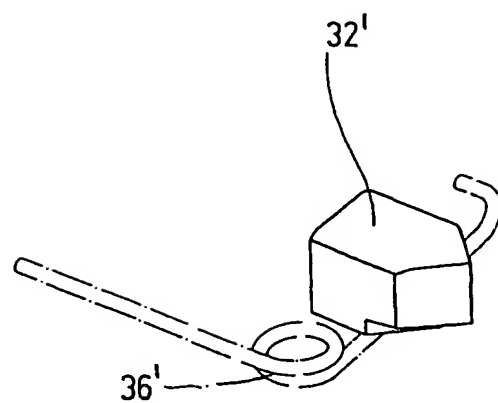


Fig. 7a



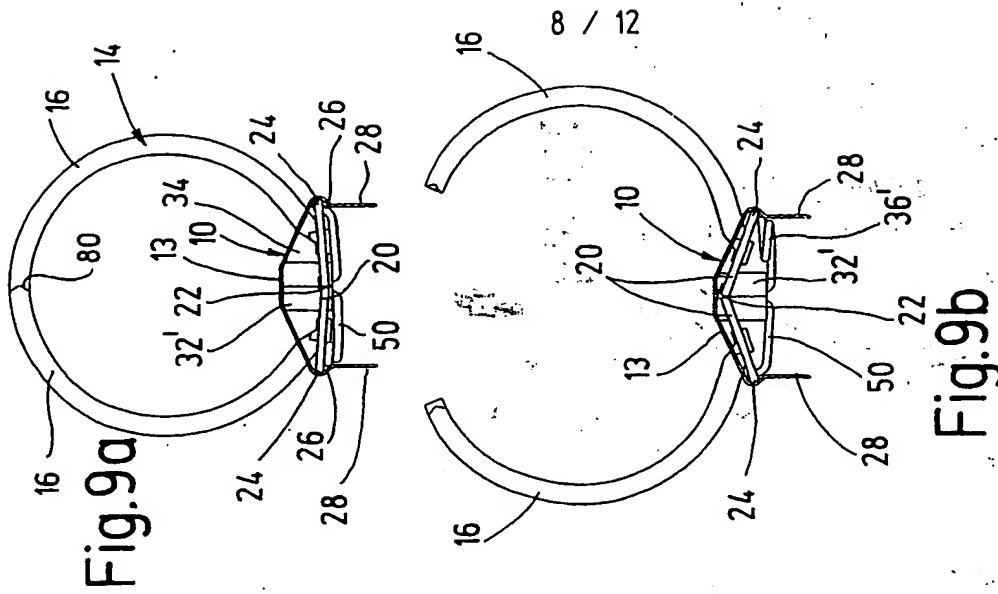
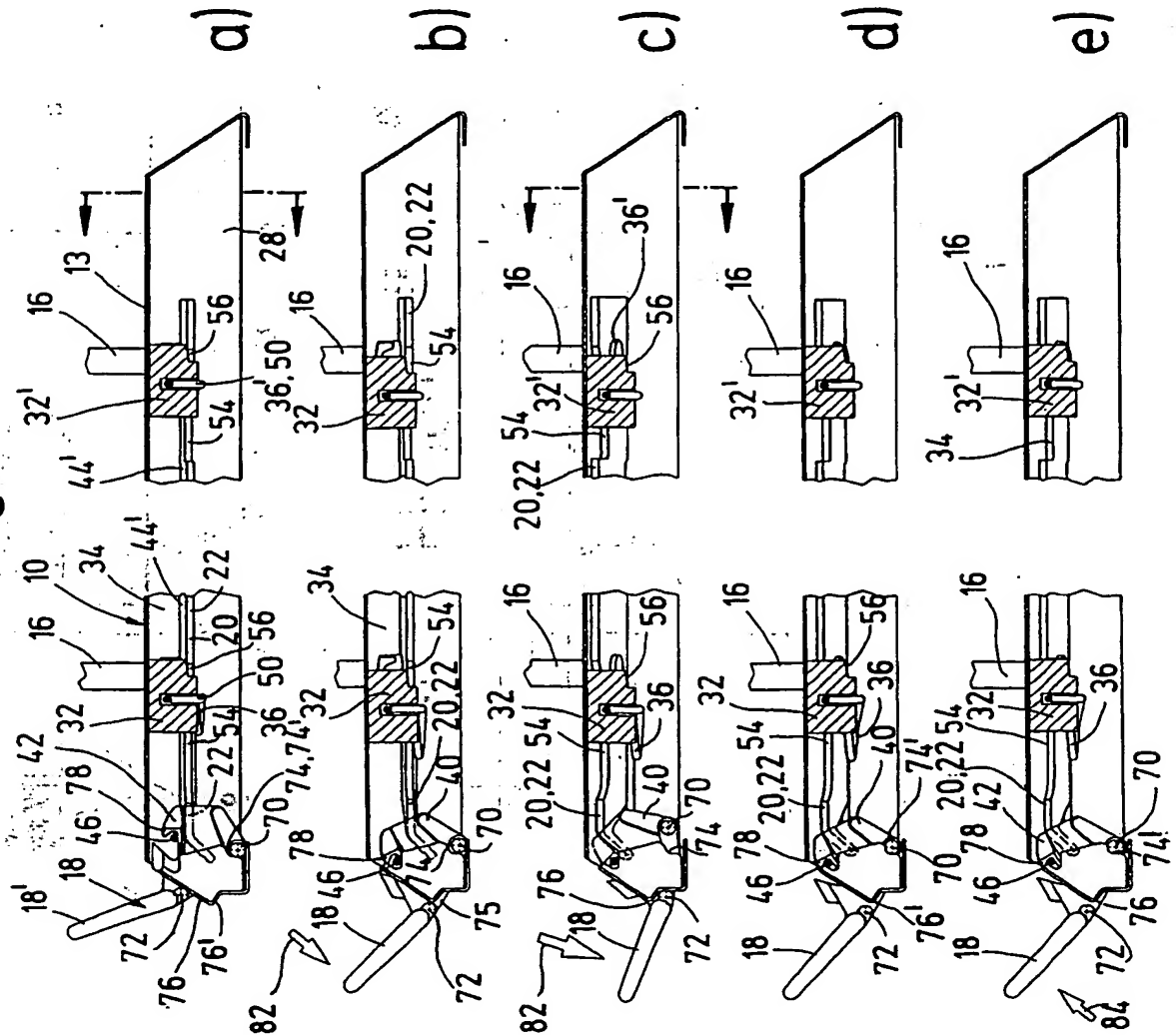
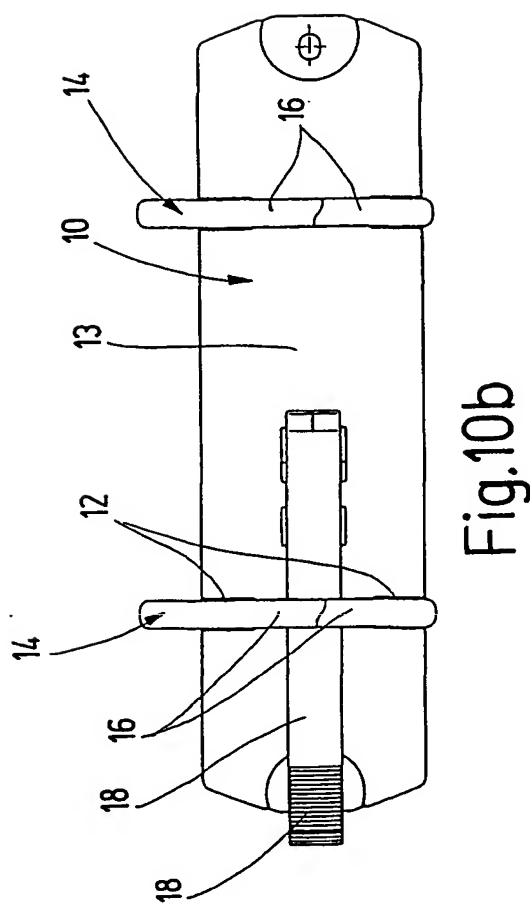
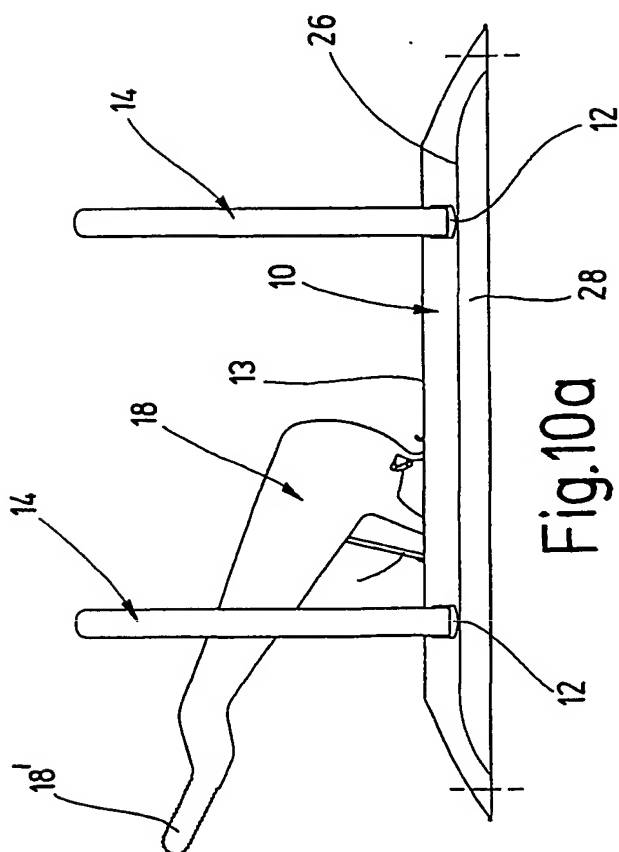
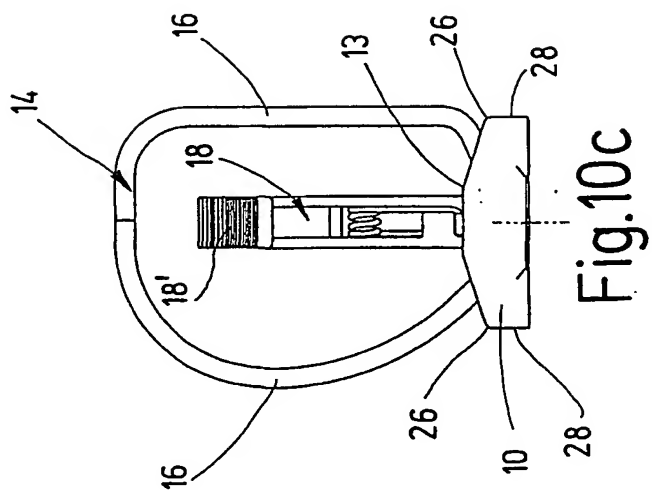


Fig. 8



9 / 12



10 / 12

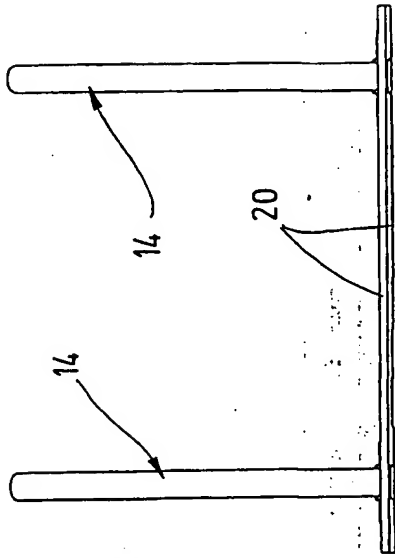


Fig. 11c

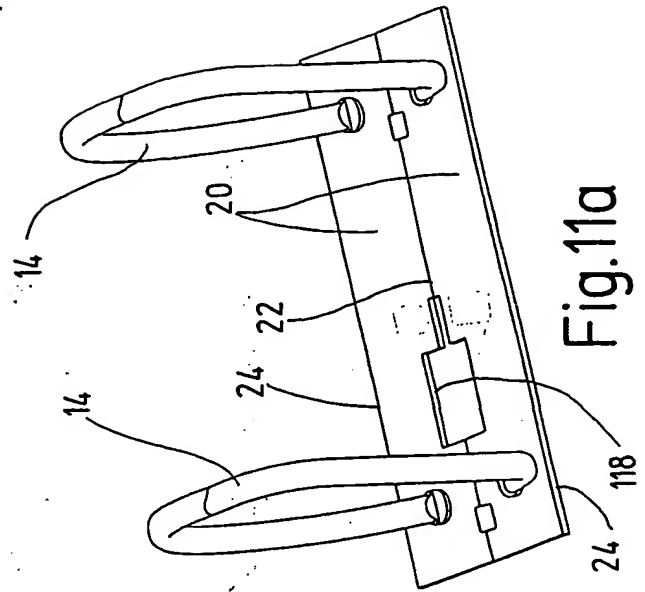


Fig. 11a

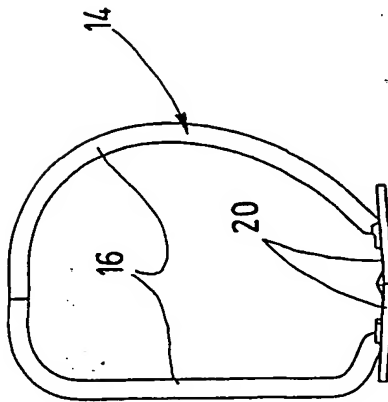


Fig. 11b

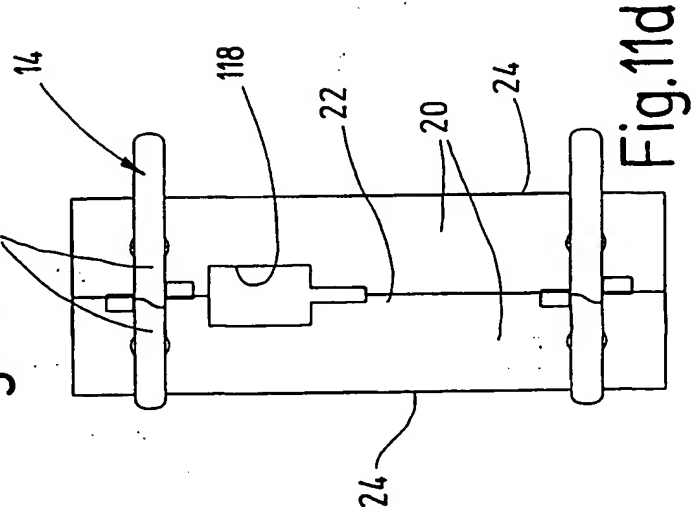


Fig. 11d

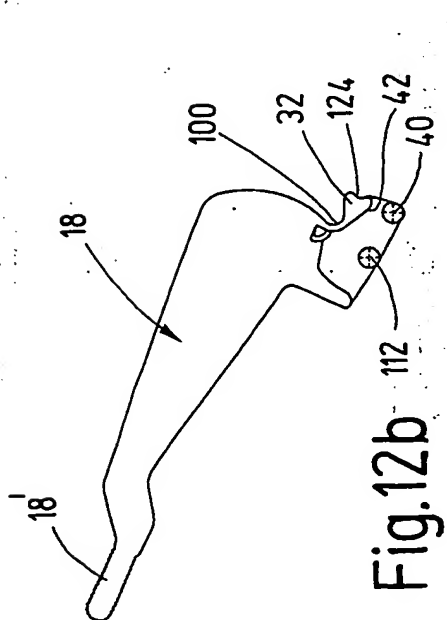


Fig. 12b

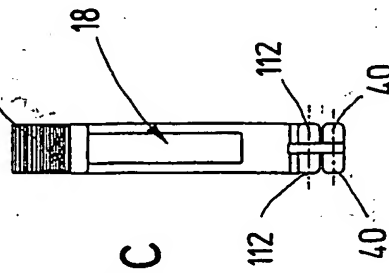


Fig. 12c

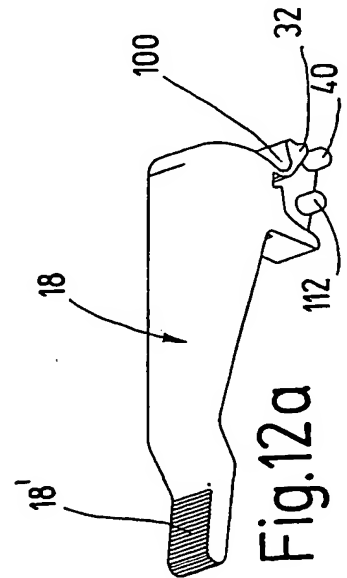


Fig. 12a

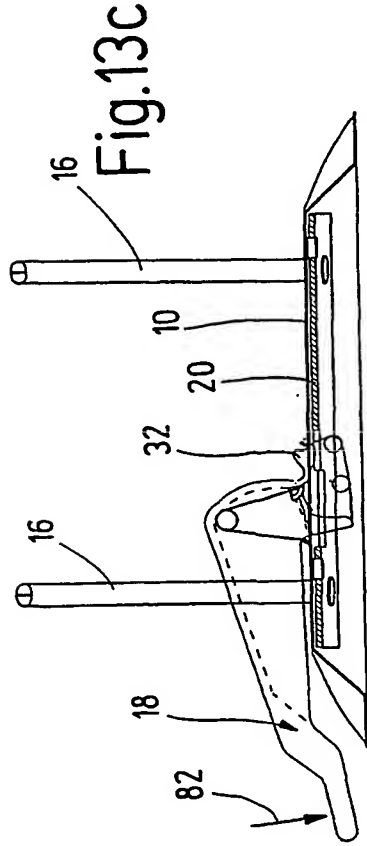
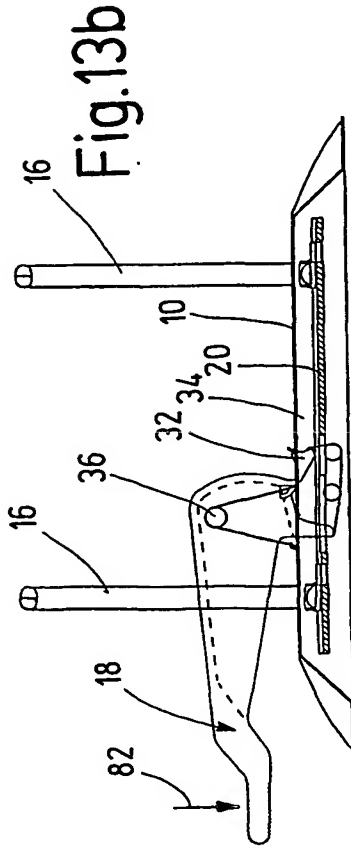
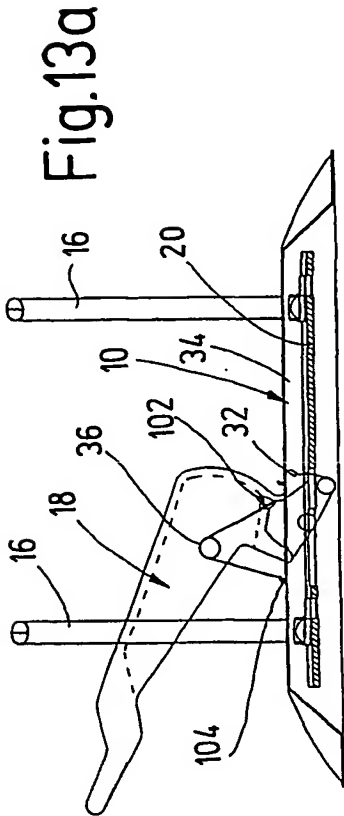
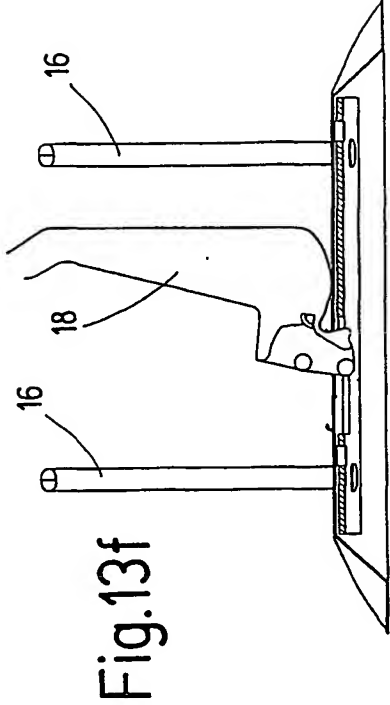
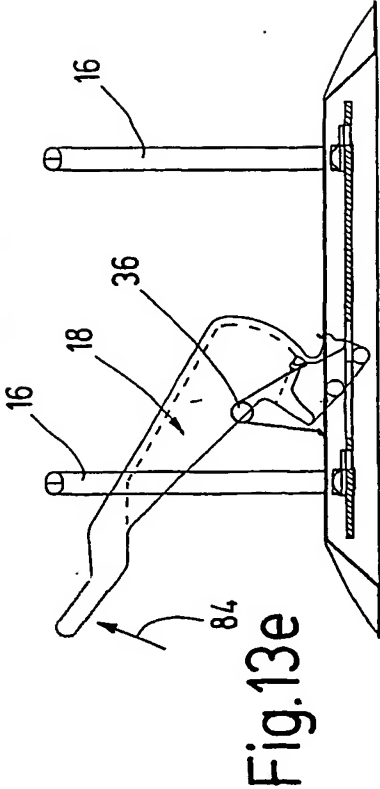
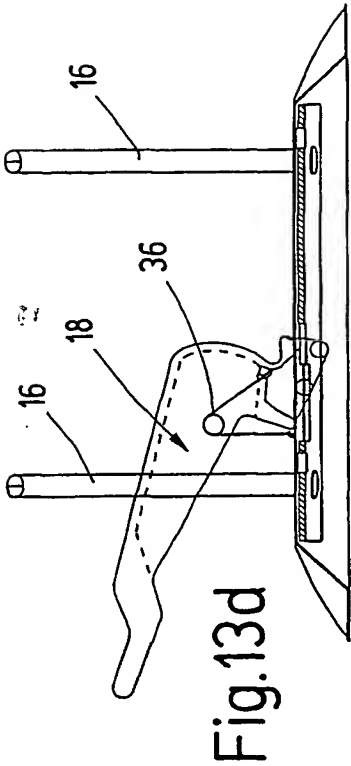




Fig.14a

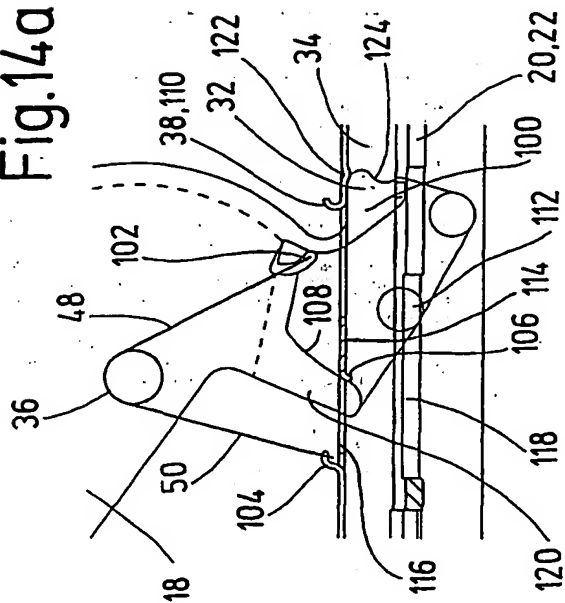


Fig.14b

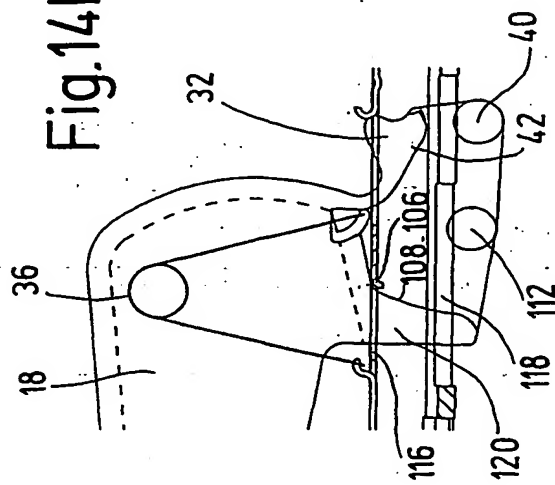


Fig.14c

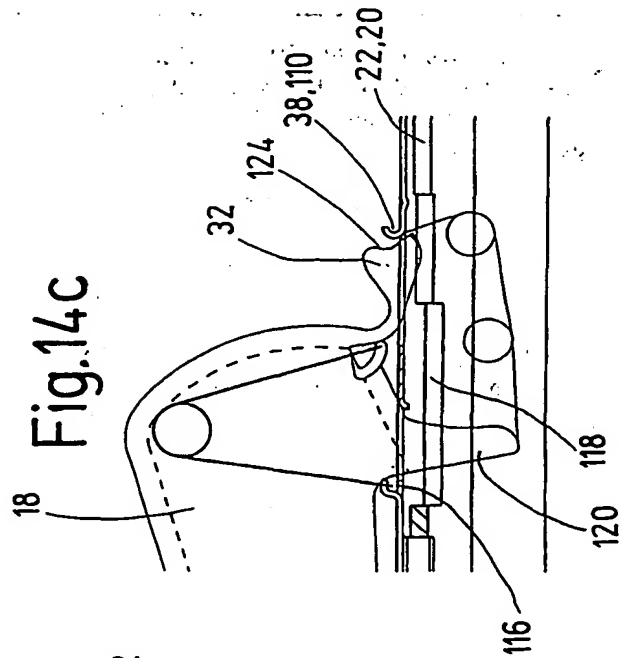


Fig.14e

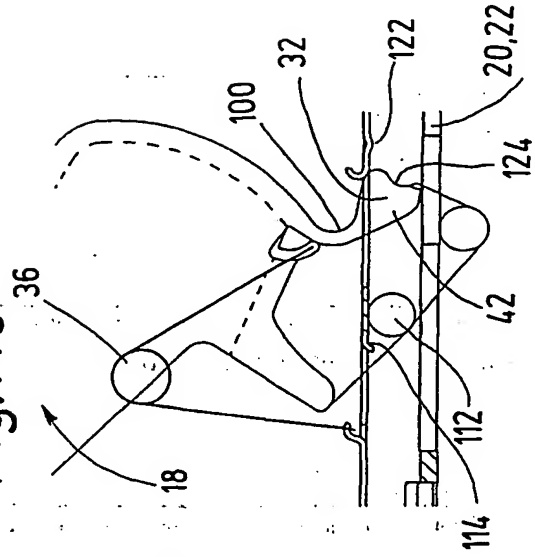
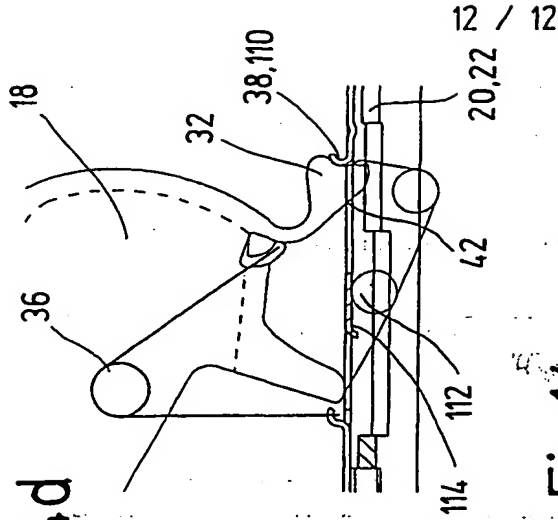


Fig.14d



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/EP 01/04150

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B42F13/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B42F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 130 368 A (JACOBY, BANGHA) 19 December 1978 (1978-12-19) column 2, line 34 -column 5, line 53; figures 1-8	1
A	US 4 566 817 A (BARRETT) 28 January 1986 (1986-01-28) cited in the application the whole document	1
A	US 3 993 374 A (SCHUDY, KLEINERT) 23 November 1976 (1976-11-23) column 2, line 60 -column 11, line 11; figures 1-20	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 July 2001

Date of mailing of the international search report

31/07/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Evans, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In 1st Application No

PCT/EP 01/04150

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4130368	A	19-12-1978	NONE		
US 4566817	A	28-01-1986	NONE		
US 3993374	A	23-11-1976	DE	2445451 A	08-04-1976
			DE	2501721 A	22-07-1976
			AT	344129 B	10-07-1978
			AT	129375 A	15-11-1977
			AU	7871875 A	09-09-1976
			BE	825380 A	29-05-1975
			CA	1022821 A	20-12-1977
			CH	583631 A	14-01-1977
			CS	191260 B	29-06-1979
			DD	120388 A	12-06-1976
			DK	54875 A, B	25-03-1976
			ES	210394 Y	01-10-1976
			FI	750430 A, B	25-03-1976
			FR	2286008 A	23-04-1976
			GB	1486855 A	28-09-1977
			IT	1034504 B	10-10-1979
			JP	51042618 A	10-04-1976
			NL	7501271 A	26-03-1976
			RO	70202 A	26-06-1981
			SE	7500870 A	25-03-1976
			US	4070073 A	24-01-1978
			ZA	7500980 A	28-01-1976
			AT	342549 B	10-04-1978
			AT	698576 A	15-08-1977

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen  
PCT/EP 01/04150

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B42F13/26

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B42F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI Data, EPO-Internal, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 130 368 A (JACOBY, BANGHA) 19. Dezember 1978 (1978-12-19) Spalte 2, Zeile 34 -Spalte 5, Zeile 53; Abbildungen 1-8	1
A	US 4 566 817 A (BARRETT) 28. Januar 1986 (1986-01-28) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	US 3 993 374 A (SCHUDY, KLEINERT) 23. November 1976 (1976-11-23) Spalte 2, Zeile 60 -Spalte 11, Zeile 11; Abbildungen 1-20	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Juli 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/07/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Evans, A

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/04150

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4130368	A	19-12-1978	KEINE		
US 4566817	A	28-01-1986	KEINE		
US 3993374	A	23-11-1976	DE	2445451 A	08-04-1976
			DE	2501721 A	22-07-1976
			AT	344129 B	10-07-1978
			AT	129375 A	15-11-1977
			AU	7871875 A	09-09-1976
			BE	825380 A	29-05-1975
			CA	1022821 A	20-12-1977
			CH	583631 A	14-01-1977
			CS	191260 B	29-06-1979
			DD	120388 A	12-06-1976
			DK	54875 A, B,	25-03-1976
			ES	210394 Y	01-10-1976
			FI	750430 A, B,	25-03-1976
			FR	2286008 A	23-04-1976
			GB	1486855 A	28-09-1977
			IT	1034504 B	10-10-1979
			JP	51042618 A	10-04-1976
			NL	7501271 A	26-03-1976
			RO	70202 A	26-06-1981
			SE	7500870 A	25-03-1976
			US	4070073 A	24-01-1978
			ZA	7500980 A	28-01-1976
			AT	342549 B	10-04-1978
			AT	698576 A	15-08-1977

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**